الموسوعة العسكرية الصغيرة

١ الطيران

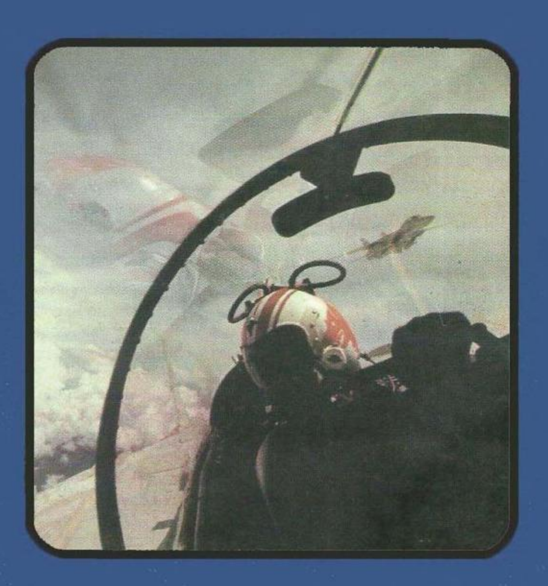








هيئة تحرير الموسوعات
دار ثقافة الاطفال
وزارة الثقافة والاعلام
الجمهورية العراقية
١٩٨٧



مسح ضوئي واعداد : احمد هاشم الزبيدي
٢٠١٥ م

السعر : ديناران

شركة المنصور للطباعة المحدودة - تلفون : ٤١٦٣١٥٣

الموسوعة العسكرية الصغيرة

الطيران



وزارة الثقافة والاعلام

دار ثقافة الاطفال

هيئة تحرير الموسوعات

١٩٨٧

مسح ضوئي واعداد : احمد هاشم الزبيدي .



العنوان - بغداد - صالحية - مكتب بريد ٨ شباط ص - ب - ٨٠٤١ -

هاتف ٥٣٨٣٨١ / ٥٣٨٣١٧١

الموسوعة العسكرية الصغيرة



الطيران

تأليف

طلعت نوري علي   حسان محمود الشهواني

تصميم : قيس يعقوب

مسح ضوئي واعداد : احمد هاشم الزبيدي

٢٠١٥م

مقدمة

في عالمنا الفسيح اليوم تتعدد مصادر المعرفة، فالعالم يتقدم في كل الميادين بسرعة. وتدور عجلة الوقت، ونحن نسرع لكي نمسك بفرصة التعلم، والتقدم في نفس الوقت. ولاننا يجب ان نعمل بسرعة كبيرة كان علينا أن نفكر باصدار كتب ومجلات تنقل للقاريء مختلف المعلومات، والعلوم والافكار، واصدرنا كتبا في القصة والشعر، والتاريخ، وكتبنا قصص الاطفال في تاريخنا العربي، وتاريخ الانسانية، وظهرت كتب في العلوم المختلفة، في الطب، والصحة العامة، والفيزياء. . والفضاء. . والطاقة الشمسية. . والكومبيوتر، والانسان للآلي، والذرة وأشعة الليزر. . والكهرباء. . والضوء والصوت، وغير ذلك. ونخطط دائماً للجديد، لأن فتيان الامة العربية يمثلون الدم الجديد للأمة، وعقلها المستقبلي الذي يفكر للغد، ويعمل من أجل المستقبل.

ولأن فتيان الأمة العربية هم جيل الابداع، والامل، والغد، ولان كل منهم يحمل مسؤولية العمل والبناء في عالم سريع. . ومتغير وجديد، ابتدأت هيئة تحرير الموسوعات في التفكير لاصدار سلسلة من الموسوعات. والموسوعة هي مصدر يتمون من عدة اجزاء، يجد القارىء في كل جزء ما يريد من المعاني والمعلومات والافكار. وتكون هذه المعاني والمعلومات والافكار مبوبة حسب تسلسل حروفها الهجائية، أوحسب أهميتها. ولان العائلة الجديدة، في عصرنا الراهن، تعتبر الموسوعة نواة مكتبتها. فقد خططنا لاصدار موسوعات تتضمن معلومات جديدة في كل شيء، العلوم الآداب، الفنون، المعلومات العسكرية، وتاريخ الاشياء. . ، ولأن الأم هي مركز العائلة، فقد جعلنا موسوعة لكل أم ولأمهات الغد، هي [موسوعة الأم والطفل] وتقدم المعلومات. . وتجيب على الاسئلة.

الموسوعات والقواميس اذن من مصادرنا التي نحتاجها. فلنبدأ معاً بالموسوعات الصغيرة. . ونتقدم يوماً بعد يوم، كلما تعلمنا كثيراً. . صارت لنا موسوعات أخرى مختلفة ومتنوعة.

وهذه الموسوعة تستحق ان تكون هديتك فضعها في مكتبتك. . واجعلها مصدر معلوماتك كل يوم. .

فاروق سلوم

المحتويات

المحتويات	صفحة
* التشكيل الجوي	٧٦
* راس الجسر الجوي	٧٨
* الجسر الجوي	٧٩
* دورية قتال جوي	٨١
* دورية استطلاع جوي مقاتلة	٨٢
* دورية المظلة الجوية	٨٣
* طائرات النقل الجوي العسكري	٨٥
* التفوق الجوي	٨٨
* الاستطلاع الجوي	٨٩
* الاستطلاع الجوي التصويري	٩٢
* معدات التصوير الجوي	٩٤
* الخريطة الجوية	٩٧
* الملاحة الجوية للقوات البرية	٩٨
* الملاحة الجوية للبحرية	١٠٠
* الانقاذ الجوي البحري	١٠١
* اجهزة الطيران الاعمى والقتال الليلي	١٠٣
* الاجراءات الالكترونية والاجراءات المضادة	١٠٤
* المطارات العسكرية	١٠٥
* سرعة التسلق للطائرة	١٠٧
*سرعة الطائرة	١٠٨
* محركات الرفع النفاث	١٠٩
* محركات الطائرات / القوة الدافعة	١١٠
* الطائرة المسيرة	١١٢
* الطائرة وحاجز الصوت	١١٣
* الطائرة السمتية وتطورها	١١٤
* ماهية السمتية وموقعها بين الطائرات	١١٥
* انواع السمتيات	١١٦

المحتويات

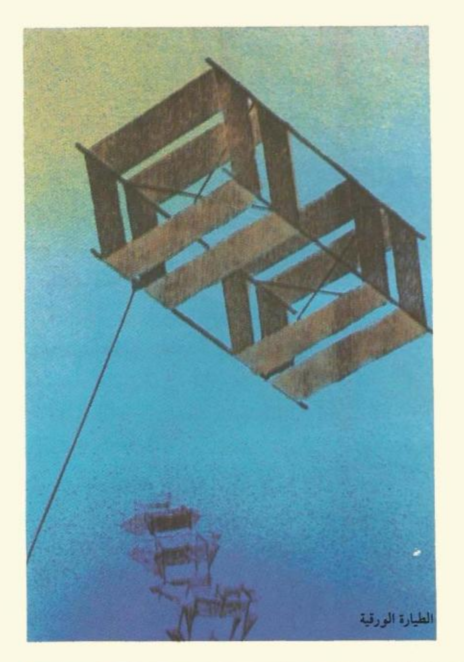
صفحة

الطيران والطائرات الورقية والمناطيد

ظلَّ الانسانُ منذُ آلافِ السنين يحلمُ بتقليدِ الطيورِ في قُدرتها على التحليقِ والطيران . وسَرعانَ ما تحوّلت هذهِ الأحلامُ المتراكمةُ عَبْرَ العُصور الى أساطيرَ تحكي لنا ولَعَ الانسانِ بالطيران الذي حاول مراراً أن يحوّلَ تلك الاحلامَ الى حقيقة .

وقد حقّق ذلك بنحو آخر : مثل الطائرات الورقية ، وتلك كانت أوّلَ خطوةٍ الى الأمام في هذا الميدان . ولا يُعرف تماماً لحدّ الآن أينَ بدأ الطيرانُ بالطائراتِ الورقيةِ التي مازالت تُستخدم حتى اليوم تسليةً لطيفةً للجميع .

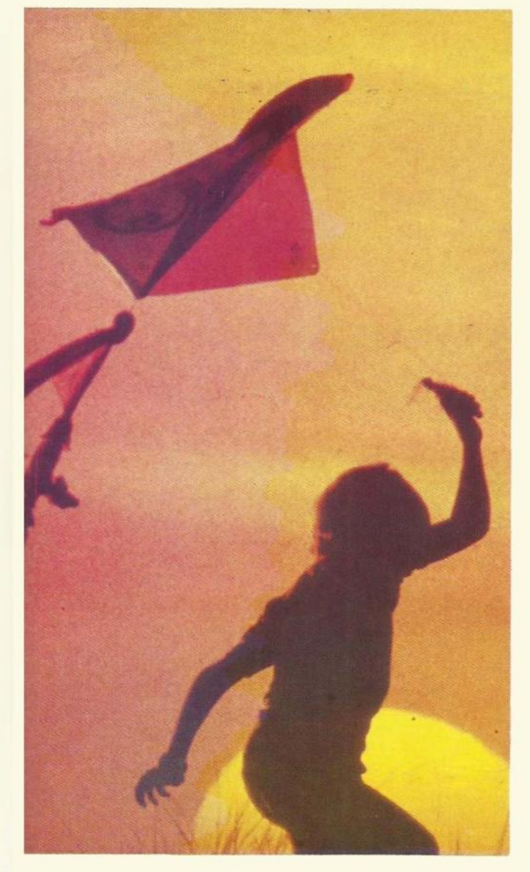
وهناك رواياتٌ متعدّدةٌ حول ذلك ، منها ما يشيرُ الى أنَّ الصينيين هم أوّلُ مَن صنعوا طائراتٍ ورقيةً زاهيةَ الألوانِ ومتعدّدة الأشكال . ويُظنّ بأنَّ الجنرالَ الصيني (هان سن) كان أوّلَ مَن استخدمها عام ١٩٦ قبل الميلاد . كما أنَّ الصينيين واليابانيينَ أوّل مَن استخدم الطائراتِ الورقيةَ في الحرب لأغراضِ الاستطلاع والرَّصد ، ولم تُعَدّ وسيلةً جديّةً من



الطيارة الورقية



عباس ابن فرناس يقوم بمحاولة في الطيران



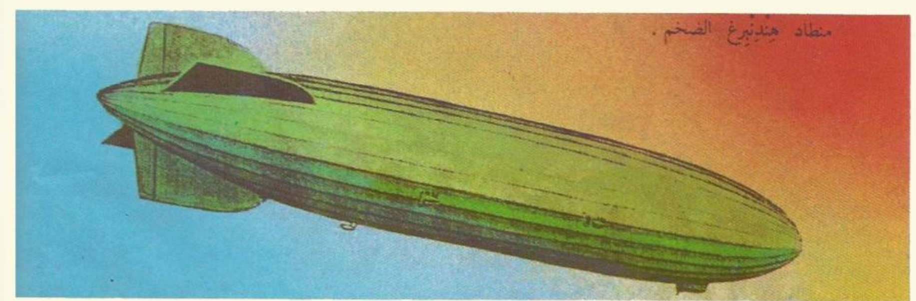
وسائل الحربِ إلا في أواسط القَرن التاسع عشر حينما أُجريت تجاربُ بريطانية على نوعٍ من الطائراتِ الورقيةِ طولها ٤ أمتار في مراقبةِ وتوجيه الطوربيداتِ نحو السفنِ المعادية .

واستمرَّ تطويرُ هذهِ الطائراتِ للأغراضِ العسكرية حتى ظهورِ الطائرةِ التقليدية عام ١٩١١ وادخالها كسلاحٍ من أسلحةِ الحرب .

وفي تاريخ الأمّة العربيةِ قصةُ طيرانٍ حقيقيةٌ حدثت في الاندلس بطلُها رائدُ الطيرانِ الأول عباس بن فرناس ، الذي صنعَ لنفسه جَناحينِ كبيرينِ من الريش ، ثم حاولَ الطيرانَ بهما أمامَ جمهورٍ كبيرٍ من سكّان الأندلس ، فقد قفزَ من فوق سورِ قلعةٍ أندلسية ثمَّ سقطَ بعد أن حلّقَ مسافةً قصيرةً ... لقد نجحَ رغم كل شيء .

ولعباس بن فرناس ـ بسببِ محاولته هذه ـ نُصُبٌ تذكاريةٌ عديدةٌ تحكي ذكراه وذكرى تجربتهِ الفريدة في اكثر من عاصمةٍ عربية .

لم يكتفِ الانسانُ بالطائرةِ الورقيةِ ومحاولاتِ القفز من ارتفاعاتٍ لتحقيق حلمه ، بل استمرت محاولاتُه للوصول الى وسيلةٍ تحقّقُ له ما يُريد ، وتمكّنه من تركِ الأرض والطيران حرّاً في الهواء ، فأخذ يتقرّبُ من مشكلةِ الطيرانِ بطريقةٍ أخرى فكان له ما أراد ونجحَ في أن يطيرَ بوساطةِ المنطاد . ويمكننا أن نقولَ بأنَّ المنطادَ كان اكثر أنواعِ وسائلِ الطيرانِ التي اخترعها الانسانُ أهمية .



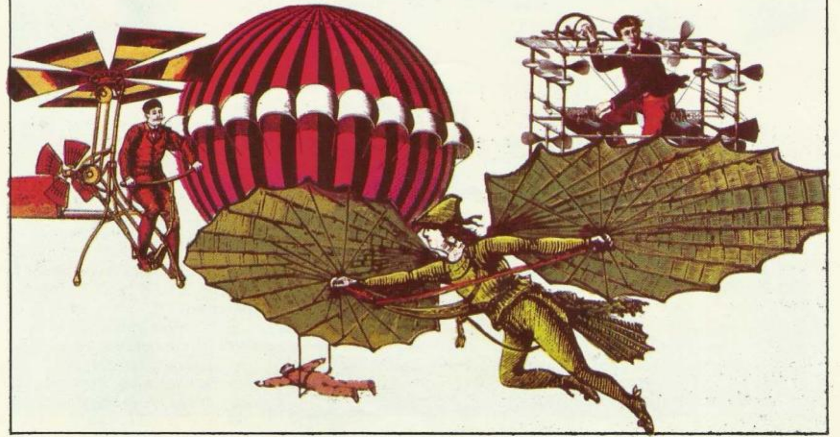
منطاد هِندِنبرغ الضخم .





إنَّ أوّلَ من خطرت له فكرةُ المنطادِ هو القس البرازيلي (كسماو) إذ نفّذ فكرته عام ١٧٠٩ بصنعِ منطادٍ من الورق ، ملأه بالهواء الساخنِ ثم تطوّرت المناطيدُ يوماً بعد يوم ، وكان الفرنسيونَ أوّلَ من أدخلَ المنطاد كسلاحٍ من أسلحةِ الحرب ، إذ بنوا أربعةَ مناطيد كانت النواةَ لوحدةٍ جوّيةٍ مسؤولة عن عمليةِ الاستطلاع والرّصد ، وتوجيه نيران المدفعية .

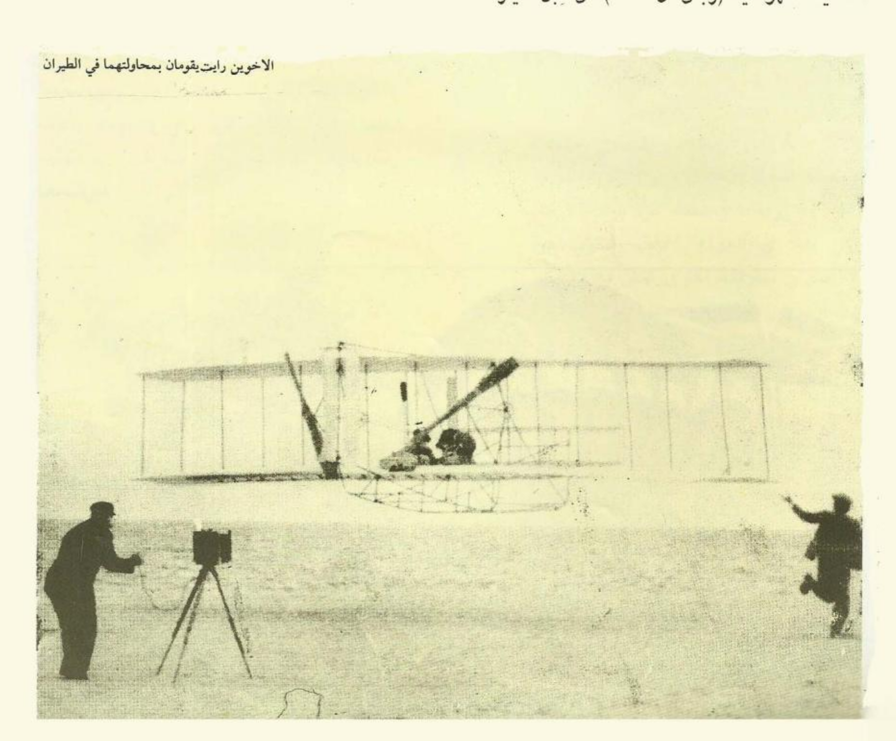
وفي يوم ٢٦ حزيران عام ١٧٩٤ أجري استطلاعٌ منطاديٌّ أثناء الحربِ بينَ الفرنسيينَ والنمساويينَ في معركةِ (مليوروس) في بلجيكا وتم الحصولُ على معلوماتٍ مهمّة عن تحركاتِ النمساويينَ ومواضعهم ، كان لها دورٌ مهمٌ في اندحارِ النمساويين . وتلك كانت أوّلَ عمليةِ استخدامٍ حقيقية للمناطيد في الأغراضِ العسكرية .



وهناك من يطلقَ على المناطيدِ (السفن الهوائية) وهذهِ في الواقعِ عبارةٌ عن مناطيد ولكنَّ شكلَها انسيابيّ ، ذات محركاتٍ تدفعها الى الأمام ومجموعة ذيول تؤمّن لها التوازنَ والسيطرةَ أثناء الطيرانِ من موقعٍ الى آخر . وكانت ألمانيا أولَ من استخدمَ السُّفُنَ الهوائية العملاقةَ من طراز (زبلن) الشهيرة في قصفِ العاصمةِ البريطانيةِ لندن على نحوٍ مؤثر .

وتمَّ أثناء الحربِ العالميةِ الاولى بناءُ أعدادٍ كبيرةٍ من هذه السُّفُنِ الهوائيةِ الألمانيةِ لأغراضِ الاستطلاع الجوّي والقصف .. وفي نهايةِ تلك الحرب توقّفتِ الغاراتُ الجويةُ الألمانيةُ بسُفُنِ (زبلن) الهوائية بعد أن أسقطت السفينةُ الهوائيةُ (زبلن آل ـ ٧٠) من قِبل طيار بريطاني بطائرة (دي هافيلاند ـ ٤) البحرية في ٥ آب ١٩١٨ وكانت سفينةُ الهواءِ هذهِ عملاقةً حقاً ، إذ كان طولُها ٢١١ متراً وقطرها ٢٤ متراً وقوةُ محركاتها ١٧١٥ حصاناً وسُرعتها القصوى ١٣٠ كيلو متراً في الساعة .

إلا أنَّ الانسانَ كان يطمحُ الى أكثر من ذلك ، كان يُريد «آلة أثقل من الهواء» تحلّقُ بهِ في الهواء ، واذا استخدمها للأغراضِ العسكريةِ ، فانها تكونُ هدفاً صغيراً تصعُبُ إصابته ، بدلاً من المنطادِ الذي يمثّلُ هدفاً واضحاً يسقطُ حتى من إصابةِ سهم . وقد نجحَ الأخَوان الاميركيان «رايت» في عام ١٩٠٣ في صنعِ طائرةٍ طارت بنجاح .

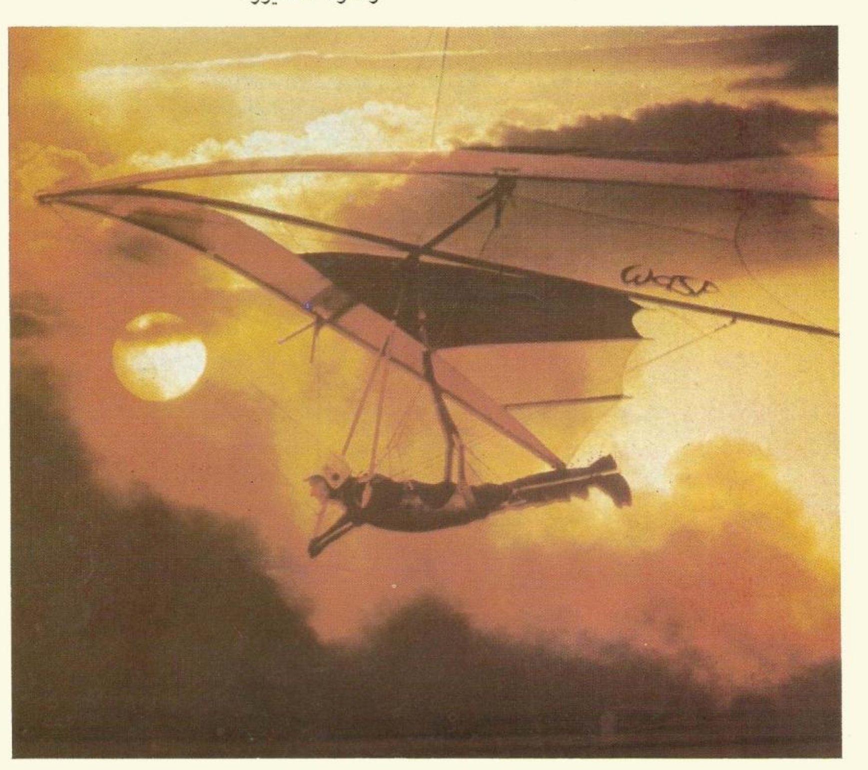


الاخوين رايت يقومان بمحاولتهما في الطيران

الطائرة الشراعية

إنَّ الطيرانَ الشراعيَّ هو أقدمُ نوعٍ من أنواعِ الطيران . ولقد أمضى الأخَوانِ (رايت) ثلاثةَ أعوامٍ وهما يبنيانِ طائراتٍ شراعيةً لدراسةِ عمليةِ الطيران ، وذلك قبل أن يتمكّنا من صُنعِ محركٍ آلي أقلعت به طائرة عام ١٩٠٣ .

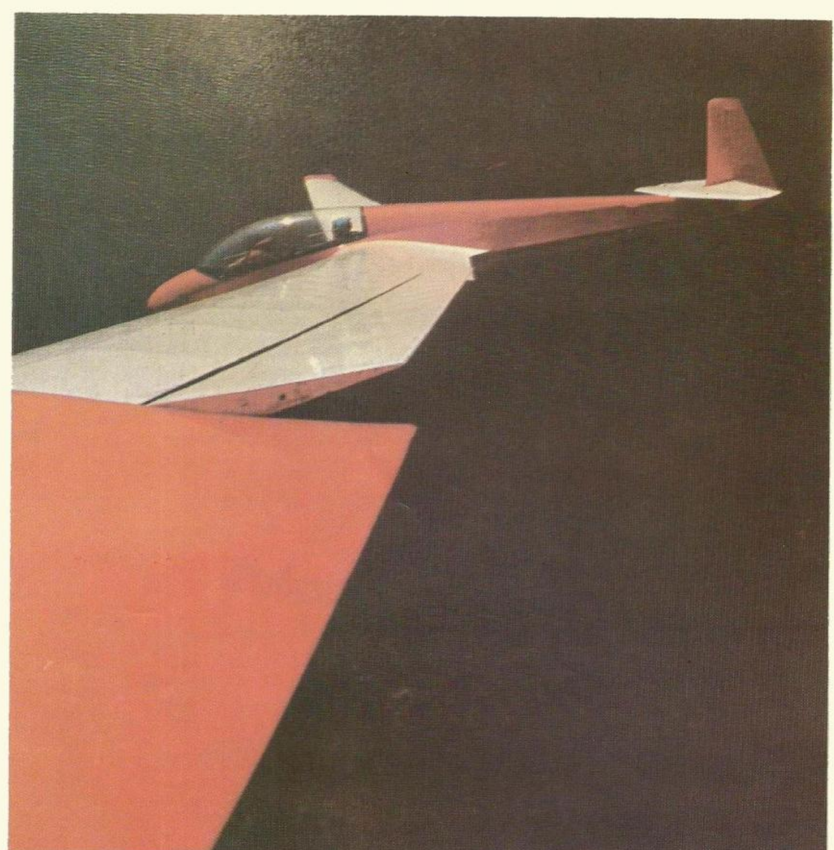
يمكنُ إطلاقُ الطائرةِ الشراعيةِ من قمّةِ تلّ ، كما كانت الحالةُ في أوائلِ عهد الطيران الشراعي ، أو بوساطةِ آلةِ إطلاقٍ خاصة . وتعتمدُ الطائرةُ الشراعيةُ في طيرانها على حركةِ تياراتِ الهواء الرافعة ، فتحلّقُ في الجوِّ بخفّةٍ وهدوء كالطيور .



وفي أثناء الحرب العالميةِ الثانيةِ استُخدمت الطائراتُ الشراعيةُ لكي يهبطَ الجنودُ وراء خطوطِ الأعداء ، وكانت عملياتُ الانزالِ هذه تشملُ أحياناً جنوداً بكاملِ أسلحتهم وتجهيزاتهم ، وأحياناً تُنزل عجلةً صغيرةً أو مدفعاً خفيفاً .

لقد صُنعت الطائرةُ الشراعيةُ من الورقِ المقوّى والخشبِ الخفيف ومن مواد لاصقةٍ وأسلاكٍ لربطِ جميعِ أجزائها ببعضها .

وتم تصميمُ طائرةٍ شراعيةٍ تسيرُ بوساطةِ الطاقةِ الشمسية وهي مزوّدة بصفائح من الخلايا الكهروضوئيةِ تبلغُ مساحتُها ٤٥ قدماً مربّعاً وبمحرّك كهربائي صغير . وقد طارتْ احدى هذهِ الطائراتِ عام ١٩٨١ بسرعة ١٦٥ كيلو متراً في الساعة ، وبقيت في الجوّ مدّةَ خمسِ ساعاتٍ ونصف الساعة ، وبلغ ارتفاعُها ١١ ألف قدم فوق سطح الأرض .

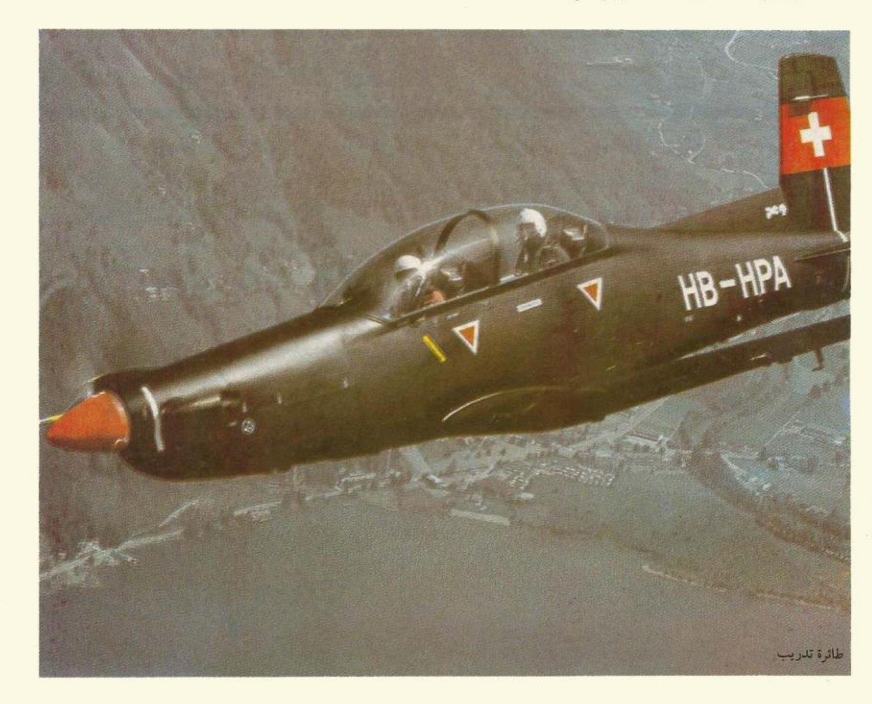


التدريب على الطيران

لابُدَّ للطيارِ الحربي في يومنا هذا ، أو أيِّ فردٍ من أفرادِ طائفةِ الطائرة الحربية أن يُمضي ساعاتِ تدريبٍ عديدةً في الجوّ ، إضافةً الى عدّة أشهر من الدراسةِ النظرية ، ودراسة تحضيرية لأجهزة الطائرة . إلا أن كلَّ هذه الشروط لم تكن موجودةً في البداياتِ الأولى للطائرةِ فقد وصلَ الطيارونَ الى ساحةِ المعركةِ في فرنسا ، وركبوا طائراتهم ولم تتجاوز مدّةُ تدريبهم بضعَ ساعات ، وكانت التعبئةُ انذاك تكتسبُ أثناء الممارسةِ الفعلية العملية ، أي في ميدانِ القتال .

وكان الطيارونَ قبل تطوّعهم في الحربِ قد تلقّوا تدريباً على نفقتهم في مدارس طيرانٍ مدنية





طائرة تدريب

خاصة . أما المدرّبونَ فقد كانوا من الطيّارين الذينَ قضوا اجازاتهم الدوريّة في المعارك . فبدلاً من قضائها مع أهليهم جاءوا الى مدرسةِ التدريبِ التي أنشئت حديثاً آنذاك ليعلّموا شباباً تطوعوا مندفعينَ بحبّ الوطن.

وفي عام ١٩١٦ وضعت القواعدُ الأساسيةُ للتدريب على الطيرانِ الحربي .

قادَ التقدُّمُ التقنيُّ في تصميم الطائرة في الفترةِ ما بينَ الحربين العالميتين الى تحسينِ الأداء واتّساع حجمِ الحمولةِ الحربية ، إذ أصبحت برامجُ التدريبِ أكثر تعقيداً . وحُدّدت ساعاتُ التدريبِ بخمسينَ ساعة ، وأغلب ما يكونُ التدريبُ في طائرةٍ ذات مقعدين . أما أن يجلسَ المدرّبُ في المقعدِ الامامي مع استخدامِ جهازِ اتصالٍ بينه وبين المتدرّب ، ويُعَدّ الأول من نوعهِ ليستطيعَ المدرّبُ إعطاء التعليماتِ وشرح ما يريد افهامه . والجهازُ عبارةٌ عن انبوبٍ يوصلُ من فم المدرّب الى اذنِ المتدرّب . واما أن يجلسَ المدرّبُ في المقعدِ المجاور للمتدرّب ، وبذلك يكونُ المقعدانِ متجاورين .

هذا وقد بدأ في الخمسيناتِ استخدامُ الطائرةِ النفّاثة للتدريبِ وحُدّدت ساعاتُ التدريبِ بـ ٨٥ ساعة طيران .

وأهم تطوّر حدثَ في التدريبِ حالياً هو التأكيد على مناوراتِ القتالِ الجوّي لتزويدِ طائفةِ الطائرة بأفضل الخبراتِ في التعبئةِ وفنونِ القتالِ والأسلحةِ الجديدة .

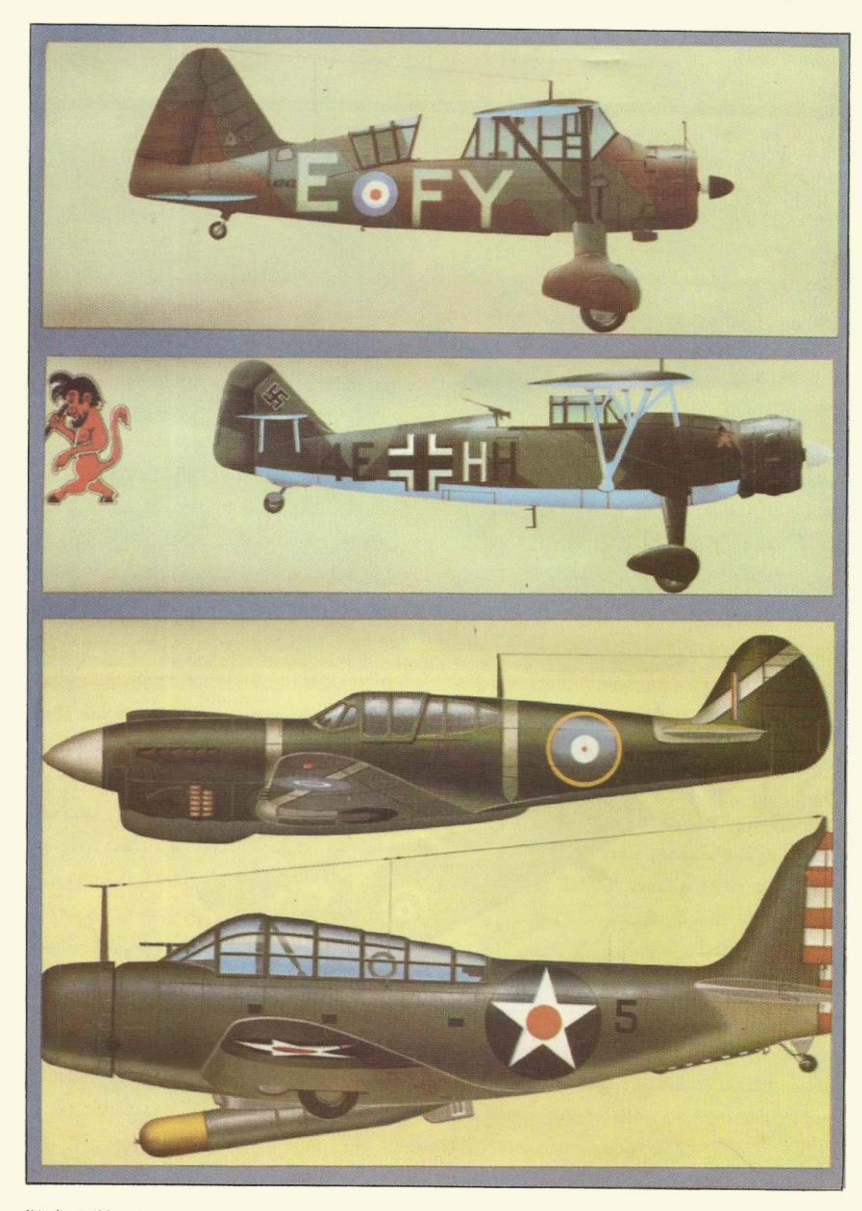
الطائرة المقاتلة

إنَّ أولَ طائرةٍ صُنعت كما ذكرنا عام ١٩٠٣ من قِبل الأخوينِ (رايت) ولم يكن هناك أيُّ تصوّرٍ لدى المهتمينَ بشؤونِ الطيرانِ عمّا يمكن أن تحقّقه الطائرةُ في ميدانِ القتال . وعندما جاءت الحربُ العالميةُ الأولى عام ١٩١٤ كانت الطائراتُ صغيرةً بدائيةً ، استخدمت لأغراضِ الاستطلاعِ المحدود . وعندما بدأت السُّفُنُ الهوائيةُ (زبلن) العملاقةُ بعملياتِ قصف لندن ، زوّدت الطائراتُ البريطانيةُ برشّاشة متحركة ، يُديرها أحدُ الرُّماةِ للتصدي لهذهِ السُّفنِ الهوائية . وعندما تقابلت طائرتانِ تحملانِ رشاشات متحركة أو بنادقَ اعتيادية ظهر الدورُ الجديدُ للطائرة ، وهو القتالُ والاشتباكُ الجوّي القريب .

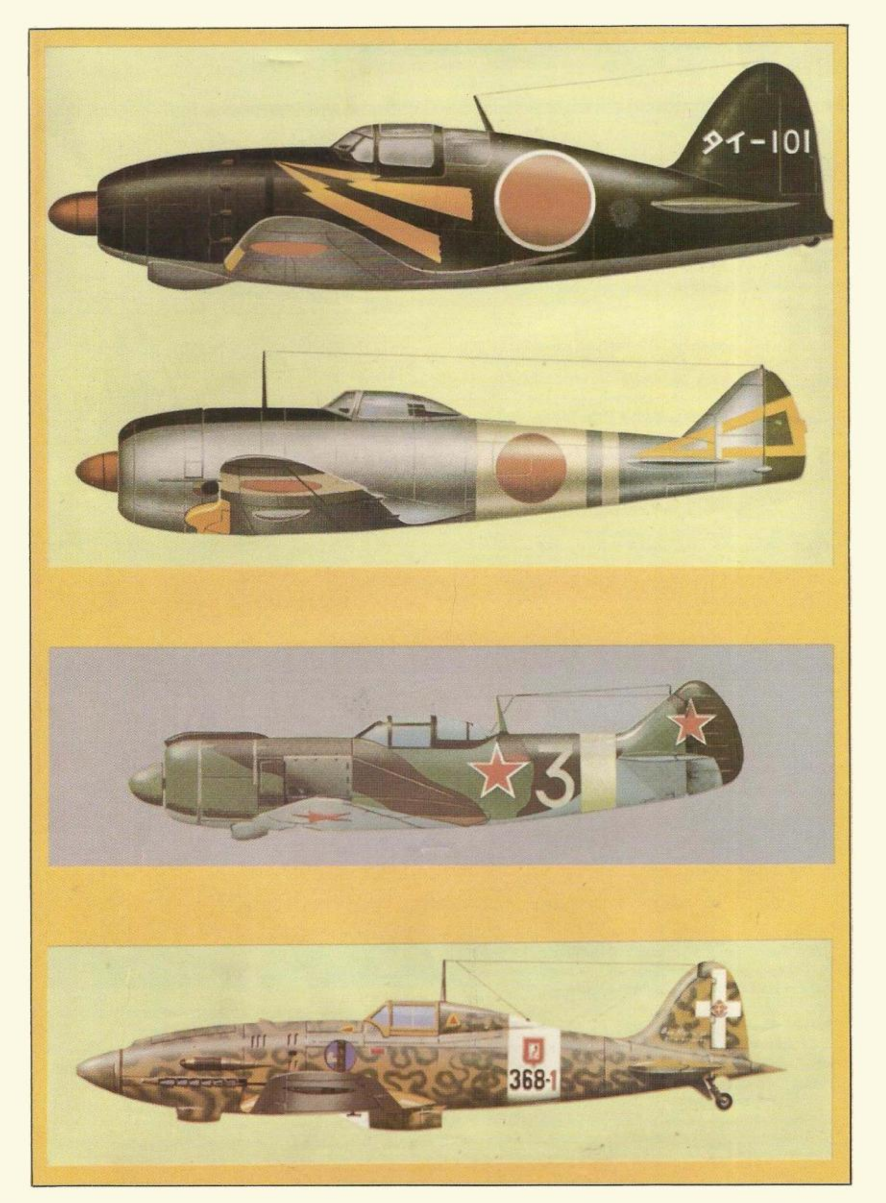
وقد شهد فنُّ الحربِ الجوية عام ١٩١٠ خطوةً كبيرةً الى الأمام ، عندما زُوّدت الطائرةُ برشّاشةٍ ثانية . ثم تطوّرت وتطوّر تسليحُها ، إذ زوّدت بالصواريخ والقنابلِ والمدافع .

وهناك أنواعٌ متعدّدةٌ من المقاتلاتِ منها (مقاتلة الدفاع الجوّي) أو (الطائرة المتصدية) أو (المعترضة) التي تواجه الطائراتِ المعادية في الجوّ وتشتبكُ معها . وهناك طائرةٌ مقاتلةٌ للاسنادِ الأرضي ، التي من واجبها معاونة القطعاتِ الأرضية في رمي أهدافها التي يتعذّرُ على المدفعيةِ إصابتها ، كما أنَّ هناك مُقاتلاتٍ مضادّة للدباباتِ والعجلاتِ المدرّعة .


الجيل الاول من الطائرات المقاتلة



مجموعة من الطائرات المقاتلة



مجموعة من الطائرات المقاتلة

مجموعة من الطائرات المقاتلة

الطائرات القاصفة

بعد تطوّر الطائرةِ التي ظهرت الى الوجود عام ١٩٠٣ جاءت الطائرةُ المقاتلةُ التي زوّدت بالرشاشة . وبعد انتاج طائراتٍ اكبر حجماً ، ذات أربعة محركات ، جاءت الطائرةُ القاصفةُ الى الوجود . وقد استخدمت لأوّل مرة عام ١٩١١ عندما قامتِ الطائراتُ القاصفةُ الايطاليةُ من نوع (رمبلر) بقصفِ المدنِ الليبيةِ الثائرة ضدّ الطغيانِ الايطالي . أما أوّلُ غارة جوّية في اوربا فقد كانت عام ١٩١٤ عندما قامت الطائراتُ القاصفةُ الفرنسيةُ طراز (فويزن) بقصفِ ملاجيء المناطيد والسُّفنِ الهوائيةِ الألمانيةِ نوع (زبلن) في مدينة ميتنر الألمانية . ثم تطوّرت القاصفاتُ أثناء الفترة بين الحربين العالميتين وأخذت تحملُ قنابلَ أكثر عدداً مع عدّةِ مدافع للدفاعِ الذاتي وقد بلغ عددُ قنابلِ القاصفةِ في الوقتِ الحاضر اكثر من ٦٠ قنبلة .

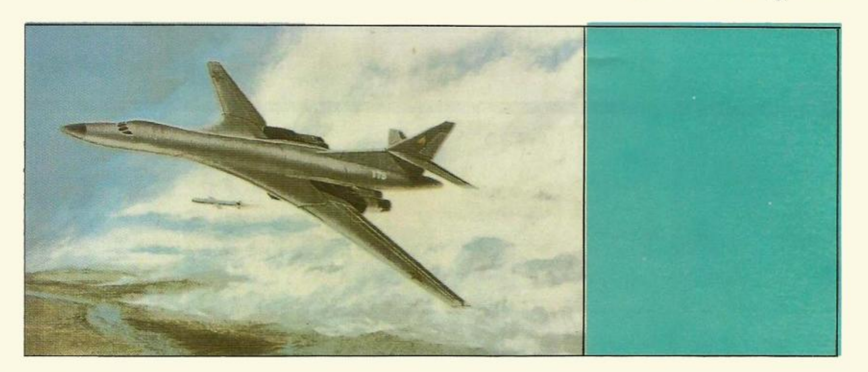
توجدُ ثلاثةُ أنواعٍ من القاصفاتِ هي خفيفةٌ ومتوسطةٌ وثقيلةٌ ، وتقومُ القاصفةُ بقصفِ أهدافها الأرضية والبحرية بالقنابلِ والصواريخ وهي لا تقابلُ في الجوّ إلا لأغراضِ الدفاعِ الذاتي ، لأنها مصمّمة أساساً للقصفِ وليس للقتالِ الجوي .



قاصفات من جيل الثلاثينات



قاصفات المانية اثناء الحرب العالمية الثانية





المقاتلات التعبوية

في عام ١٩١٥ أصابَ طيارٌ طائرةً بمقعدين وأدى الى إسقاطها ، وفَتَحَ بذلك عصرَ الطائرةِ المقاتلةِ الحقيقية ، وكانت الطائراتُ الالمانية والبريطانيةُ تمتلكُ شيئاً مشتركاً جديداً ، وهو انَّ إطلاقاتِ الرشاشةِ تنطلق من خلال مراوح الطيّارة ، ويقومُ الطيارُ بتوجيهِ طائرته ، وكذلك تسديد رشاشته نحوَ الطائرةِ المعادية .

وقبل هذا الاشتباكِ كانَ القتالُ الجوّي يدورُ بوساطةِ الأسلحة التي تُحرَّك باليدِ لتفتحَ النارَ باتجاهٍ عام نحوَ الخصم . وقد حاولَ المهندسونَ الفرنسيونَ والألمان والبريطانيونَ والسوفييت تجاوزَ هذهِ المشكلة وذلك بنصبِ السلاحِ على



طائرات من جيل المشرينات

الطائرة . وقد نجحَ مهندسٌ بريطانيٌّ بخلقِ تسلسلٍ بينَ ريشِ المروحةِ ومرورِ الاطلاقةِ وكان نجاحاً باهراً .

وظلَّ الأمرُ مجهولاً بالنسبةِ للألمان ، الى أن سقطت احدى الطائراتِ البريطانية ، فاكتشفَ الالمانُ السرَّ وطوّروه وأخذوا يصطادونَ طائراتِ الحلفاء الاستطلاعية التي تكون عادةً غير مسلحة وطبقوا تعبئةً بسيطةً جداً ، وهي الارتفاع ثم الانقضاض على الطائرةِ المعاديةِ من الخلف .

وبتجاوزِ مشكلةِ المدفع / الرشاشة حُدِّد تعريفُ الطائرةِ المقاتلة بمدافعها / رشاشاتها التي يُديرها الطيّارُ باتجاهِ ومسارِ طيرانه .

وتسلّمت هذهِ الطائرةُ واجباتِ البحثِ عن طائراتِ العدوّ وتدميرها ، اضافةً الى مُصاحبةِ طائراتِ القصفِ والاستطلاع البطيئة . وتطوّر الاشتباكُ الجوّي بينَ طائرتينِ الى عدّةِ طائراتٍ وصلَ عددُها في عام ١٩١٧ خمسينَ طائرة اشتبكت مع الأعداءِ فوقَ خطوطِ الجبهة .

تسليح الجيل الاول من الطائرات



طائرات متعددة الاغراض

الطائرةُ متعدّدةُ الأغراض هي الطائرةُ التي صمّمت كونَ قادرةً على تأديةِ مهمّاتٍ مختلفة تقومُ بها عدّةُ طائراتٍ متخصّصة ، كأن تقومُ بالقتالِ الجوّي والاعتراضِ والقصفِ والاسنادِ القريب والاستطلاع وغيرها .

ولغرضِ الوقوف على مواصفاتها وقدراتها وتسليحها نَصِفُ أحدثَ طائرةٍ متعدّدة الأغراض .

* القوةُ الدافعة : محركانِ نفّاثانِ قوّةُ دفع كلّ منهما ٧٢٥٧ كغم .
* عرضُ الطائرة : ١٣,٩٠م عند فتح الجناحين و٨,٦٠م عند غلقهما .


طائرة قاصفة مقاتلة

* الطولُ الكلي : ١٦,٧٠م .
* السرعةُ الأفقيةُ القصوى : ٢٣٣٧كم/ ساعة (٢,٢ماخ) .
* الوزنُ الكلي للإقلاع : ٢٦٤٩٠كغم .
* السرعةُ القصوى أثناء التسلق : ٤٦٠٠م /دقيقة .
* المدى القتالي : ١٣٩٠كم .
* التسليح والتجهيز :
* ٢ مدفع رشّاش عيار ٢٧ ملم .
* ٤ نقاط تعليقٍ مزدوجة تحت البدن و٤ نقاط تعليق تحت الأجنحةِ تستطيعُ بوساطتها حملَ القنابلِ المتنوعةِ والصواريخ المسيّرة مثل صواريخ «جو / جو» وصواريخ «جو / أرض» مع أوعيةٍ أو حاويات قنابل ناپالم .
* معدات للتشويش الالكتروني .

المهمات :

* تستطيعُ القيامَ بواجباتِ الاسنادِ الأرضي القريب . والضرباتِ الأرضية وتأمين التفوّق الجوّي والاعتراض والضربات البحرية والاستطلاع .


طائرة قاصفة مقاتلة

طائرات الاقلاع والهبوط العمودي والقصير والطويل

تحتاجُ الطائرةُ التقليديةُ او الاعتياديةُ الى مسافةٍ مُعيّنةٍ للاقلاع والهبوط . لأنها عندما تُقلعُ تسيرُ بالدواليبِ على الأرض بشكل أفقي الى مسافةٍ كافيةٍ لتكونَ قادرة على التخلّي عن الأرضِ والإقلاع والطيرانِ بصورة مائلة . وكذلك الحالُ عند العودةِ من الواجبِ والهبوط . او النزول على الأرض إذ تهبطُ الطائرةُ بعد طيرانٍ واطيء بمستوى الأرض ثم تسيرُ بالدواليب مسافةً اخرى الى أن تتوقّف عن الحركةِ تماماً .


طائرة سمتية


طائرة اقلاع عمودي

هذا هو الإقلاعُ والهبوطُ الطويلُ أو الاعتيادي الذي يحتاجُ الى وجودِ مطاراتٍ ملائمة قد لا تتيسَّرُ عند الحاجة . وعندئذٍ يتعذّر على الطائراتِ التقليديةِ العمل في مثل هذه الظروف ، خلافاً للطائراتِ السمتية التي تُقلعُ وتهبطُ في معظمِ الأراضي من دونِ حاجةٍ الى إعداد مسبق . ولما كانت الحاجةُ كبيرةً الى الطائراتِ التقليديةِ لأن تعملَ وفق مبدأ عمل السمتيات فقد أمكنَ انتاجُ طائراتٍ مقاتلةٍ تقليدية قادرة على الإقلاع والهبوط العمودي كالسمتياتِ ولكنها تحتاجُ الى أرضٍ للنزول ملائمة أو منصة أو قاعدة في وسطِ البحر كحاملاتِ الطائراتِ التي تفسحُ المجالَ لإقلاع وهبوط الطائرات الاخرى التي تتمكن من الاقلاع والهبوط بمدرج قصير يمكن اعداده بسهولة .


طائرة اقلاع عمودي

الطائرة الصاروخية / الفضائية

نوعٌ فريدٌ من الطائرات التي سبقت الزمنَ الذي هي فيه . اي انها كانت قفزةً نوعيةً تكنولوجيةً بالنسبة للعصر الذي ظهرت فيه . فتفوّقت على الطائرات الأخرى .

إنَّ أوّل طائرةٍ صاروخيةٍ هي الطائرةُ الألمانيةُ طراز (كوميت) الصغيرة التي استخدمت كطائرةٍ مقاتلةٍ لاعتراض القاصفات الامريكيةِ المتجهة الى الأراضي الالمانيةِ في الحرب العالميةِ الثانية . أما الطائرةُ الصاروخيةُ الأخرى . التي جاء تصميمُها بعد الاستفادةِ من خبراتِ الحرب العالميةِ الثانية والتي سمّيت (بل اكس - ١) فقد حققت أوّل رقم قياسي عالمي باجتياز سُرعة الصوت .

ومن الطائرات الصاروخيةِ الاخرى طائرةُ الاختبار والبحوث (اكس - ١٥) التي تمكنت من تحقيقِ رقمٍ خياليٍ لا يمكن تصوّره في السرعةِ والارتفاع . إذ بلغت سرعتُها (٧ ماخ) أي ما يعادلُ سبعةَ أضعاف سُرعةِ الصوت . واستطاعت بلوغ ارتفاع ٣٥٤،٢٠٠ قدم .

لقد كانت هذه الطائرةُ في الواقع حقلاً للاختبار في مجال الطيران في طبقاتِ الجوّ العليا . وفي الفضاء بسرعةٍ عاليةٍ جداً . وقد مهّدت لتصميم وانتاج طائرة (كونكورد) التي تعملُ في الخطوطِ الجويّةِ المدنية . كما مهّدت الى ظهور طائرات الفضاء الأكثر تطوراً والتي تُدعى اليوم (المكوك الفضائي) إذ تُطلقُ هذهِ الطائرةُ الفضائيةُ بوساطةِ صاروخ الى الفضاء . وتعودُ نازلةً الى الأرض كطائرة . ويمكن إعادةُ استخدامها اكثر من مئةِ مرة ولا يتجاوزُ حجمُها حجمَ طائرةٍ بوينغ ٧٣٧ . بل هي أصغر منها حجماً وهي مزوّدةٌ بمحرّكاتٍ صاروخيةٍ تعملُ بوقودٍ صلب .





طائرات القتال الليلي

اجهزة قتال ليلي

إنها الطائراتُ المجهّزةُ بمعدّاتِ الرؤيةِ لتكونَ قادرةً على القتالِ ليلاً إضافةً الى قدرتها على القتالِ النهاري . إنَّ هذهِ القدرةَ لم تَعُدْ في الوقتِ الحاضر مقتصرةً على طائراتٍ معينةٍ من دون غيرها ، فقد أصبحَ معظمها مجهزاً بتلك المعدات .

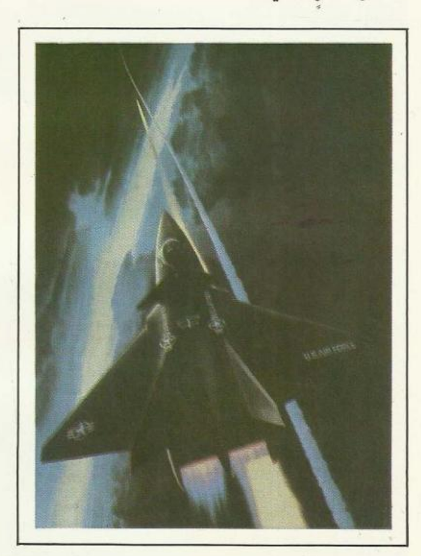
أولُ ممارسةٍ للقتالِ الليلي كانت محاولةَ الطيارينَ البحثَ عن المناطيدِ لمهاجمتها ، اذ كانت هذهِ المناطيدُ تاتي ليلاً لتهاجمَ المدنَ فتقذفُ قنابرها . وكان قائدُ الطائرةِ الليليةِ يستطيعُ رؤيةَ المنطادِ بوساطةِ انعكاسِ أنوارِ المدينة على جسمِ المنطاد أو انوار الدفاع الجوّي الكاشفة .

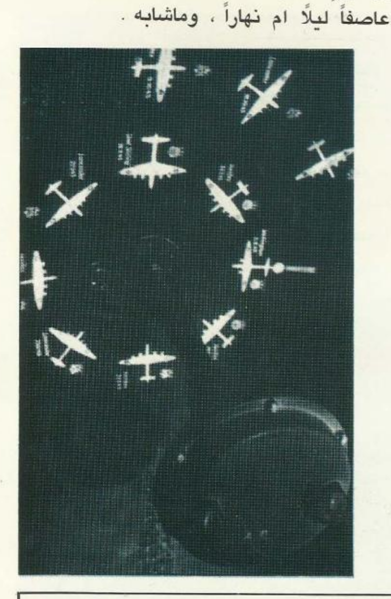
وكان الطيارونَ يلاقون صعوبةً شديدةً في ملاحقةِ المنطاد أو سفينةِ الهواء ـ كما كانوا يسمّونه ـ الذي قد تصلُ سُرعتُه ١١٣ كيلو متراً في الساعة . وكان هناك عددٌ من طائراتِ الدول المختلفةِ تستطيعُ اعتراضَ المناطيد التي كانت تشكّلُ التهديدَ الجوّي الرئيس في الليل . إلا أنَّ هذهِ الطائراتِ لم تستخدم إلا بعد عام ١٩١٧ بعد أن تطوَّرَ القتالُ الجويُّ الليلي في التقنيةِ او التنظيم او التنسيقِ مع الدفاع الجوي ، إذ قامَ الفريقانِ (الطائراتُ المقاتلةُ والدفاعُ الجوي) بتثبيتِ وسائلِ وأساليب (وإن كانت بدائيةً) في كشفِ وملاحقةِ وتحديدِ مواقعَ الطائرات المعادية واسقاط بعضها .

وفي أواسط الحربِ العالميةِ الثانيةِ توصَّلَ الخبراءُ الى أنَّ مفتاحَ القتال الليلي يكمنُ في العملِ الجماعي ، اضافةً الى ضرورةِ وجودِ رجالِ سيطرة أرضية ماهرينَ ليستخدموا

أجهزةَ موجاتٍ خاصة في اللاسلكي ومواقع تحذير رادارية والانذار المبكّر الراداري الأرضي وأجهزةَ ملاحقة . وتتعاونُ طوائفُ هذهِ الأجهزةِ مع الطائرةِ التي اشترطَ ان تكونَ طوائفُها مكونةً من طيارٍ ومساعدٍ له وأن تكونَ لها قوةُ نارٍ كافية .

وفي العصر النفّاثِ لم تقدّم الطائراتُ النفّاثةُ شيئاً جديداً في القتالِ الليلي ماعدا استعانتها بالتقنياتِ الحديثةِ التي بوساطتها تُعَدّ الطائرةُ المقاتلةُ الحديثةُ طائرةً مقاتلةً لكلّ الظروف وجميعِ الأحوال ، سواء كان الجوُّ صافياً أم عاصفاً ليلاً ام نهاراً ، وماشابه .







الطيران المضاد للغواصات

ازداد دورُ الطائرة في كشفِ واغراق الغوّاصات في غضون الخمسين سنة الماضية . إذ لم تكن الطائرةُ في البداية اكثر من عنصر مساعد . ثم اخذ دورُها يزدادُ حتى تحوّلت الى اسلوب مطاردة وإغراق الغوّاصات في الحرب العالمية الثانية . ثم جاءت القفزةُ التكنولوجيةُ الحديثةُ متمثلةً في السمتيةِ التي اصبحت خطراً كبيراً يهدّد الغوّاصة . وعندما ازداد خطرُ سلاح الغوّاصاتِ في الحرب العالمية الاولى استنبط العسكريون اسلوب «دورية شبكة العنكبوت» . وهو التمشيطُ على اسلوب مُضلّعٍ مثمّن تدورُ على اضلاعه الثمانية طائرةُ حراسة . تحرسُ قافلةَ السفن . وفي المدة ما بين الحربين العالميتين الاولى والثانية اخذت القواتُ الجويةُ للدول المختلفة دروساً يمكن تلخيصُها في نقاطٍ خمسٍ طبقت في الحرب العالمية الثانية وهي :



* يجبُ وجودُ مظلّةٍ جوّية للقوافل .
* من الصّعبِ مشاهدةُ الغوّاصةِ تحت الماء من الجوّ .
* يجبُ مهاجمةُ الغوّاصةِ على الفور .
* يجب قذفُ القنبرةِ على الغوّاصة مباشرة .
* يجبُ ان تكون طائرةُ حراسةِ القافلةِ ذات مدى طويل .

الطيران المضاد للسفن

طبيعةُ الحربِ الحديثةِ هي نقلُ كمياتٍ هائلةٍ من المواد الحربية عن طريقِ البحر ، وقد تميَزتِ الحربانِ العالميتانِ الاولى والثانية بالمحاولاتِ العديدةِ التي قامت بها كلُّ الدولِ المتحاربة لعرقلةِ هذا السيلِ من الرجال والامدادات بوساطة عملياتٍ بحريةٍ وجويةٍ .

ولكي تُدمَّرَ سفينةً في البحر سواء أكانت قطعةً حربيةً أم سفينةً تجاريةً أو ناقلةَ نفط ، احتاجت الدولُ المتحاربةُ الى تعبئةٍ واسحلةٍ خاصة . وكانَ الطوربيدُ المطلقُ من الجوّ طيلةَ الحربين ، السلاحَ الرئيسَ المضاد للسُّفُن .

وبسبب حجمهِ ووزنهِ فقد احتاجَ الى طائراتٍ ذات مواصفاتٍ خاصة لحمله وإطلاقه .

أوّلُ نجاحٍ مُسجَّلٍ تحقّقَ بطوربيدٍ مُطلق من الجوّ ، كان إغراقَ سفينةِ امدادٍ تركية بالقُربِ من مضيقِ الدردنيل .

طوّرَ العسكريونَ تعبئةَ الضرباتِ المضادةِ للسُّفنِ المنطلقة من السواحل اثناء الحروب ، وهذا ناجمٌ عن الاستغلالِ الناجحِ للطيران المنخفض للمقاتلاتِ والقاصفاتِ الانقضاضيةِ وقاصفاتِ الطوربيد .

ثم جاء دورُ قذائفِ عيار ٣ عقدة . وأخيراً استخدمت الطائراتُ الصواريخَ ضدَّ السُّفن .



الطيران المضاد للسفن



وتقومُ قوتُنا الجويةُ وصقورُها البواسلُ بقصفِ مُنشآتِ العدوّ الحيويّة . وخاصةً النفطية الموجودة على سواحلِ الخليج العربيّ كجزيرةِ خَرْج ، ممّا اضطرَّ العدوَّ الى تحويلِ شحنِ النفطِ الى جزيرةِ (سري) ، ذاتِ الميناء الأصغر . إلا أنَّ هذا لم يُجْدِ نفعاً ، فلا شيء يقفُ أمامَ صقورِنا الذينَ وصلوا الى موانيء نفطيةٍ إيرانيةٍ أخرى على بُعد ٨٠٠ كيلو متر ، ودمّروها تماماً ، ليمنعوا تزويدَ العدوّ بالمعونةِ التي تُطيلُ أمَدَ الحرب .



طائرات الاقتحام

طائرةُ الاقتحام هي الطائرةُ التي تخترقُ الأجواء المعاديةَ ولا تزوّدُ طائفتُها بايّة تعليمات حول ايّ هدف محدّد ، بل عليها البحثُ عن الفريسةِ بنفسها واقتناصها .

استخدمَ الألمانُ في الحرب العالمية الاولى قاصفاتهم الثقيلة ، للاقتحام خلفَ الخطوطِ البريطانيةِ والفرنسية باحثين عن انوار تفضحُ معسكراتِ القوّاتِ المعاديةِ او انوار كاشفةٍ لعجلاتِ النقل ، في حين بحثت القاصفاتُ البريطانيةُ والفرنسيةُ عن اهداف اكثر تحديداً في المناطق الصناعية الألمانية .

وتطوّرَ عملُ طائراتِ الإقتحام فغدت ترسلُ لتعترضَ العدوَّ سواء اكان ذلك مطاراته او بالقُرب منها ، وتصدرُ اليها التعليماتُ لمهاجمة طائراته الهابطة او المُقلعة ، اضافة الى الإغارة على أبنية المطار والعاملين فيه . وعلى طائرات الاقتحام هذه التحليق حول المطار لتصيبه باكثر ضرر ممكن وبقدْر ما يسمحُ به وقودُها .

وتنقسمُ طائراتُ الاقتحام الى نوعين حسب نظرياتها :

* طائرةُ اقتحام متخصّصة .
* طائرةُ غيرُ متخصّصة تقومُ بعملياتٍ اقتحامية احياناً .

وتوصي النظريةُ الالمانيةُ لطائرة الإقتحام باستخدام القاصفات في حين تركّزُ النظريةُ البريطانيةُ على المقاتلات .

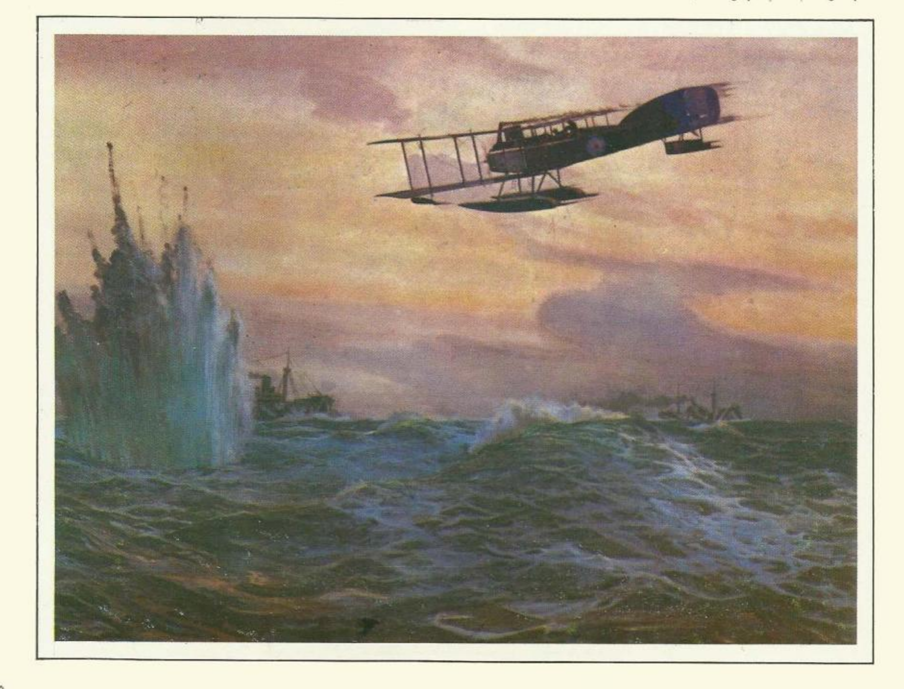


طائرات زرع الالغام البحرية

أوّلُ من شرعَ بدراسةِ وضع الألغام بوساطةِ الطائراتِ هم البريطانيونَ والألمان في السنواتِ الأخيرة من الحرب العالمية الاولى وبذلك بدأت حربُ الألغام في البحر ، وأخذت الطائراتُ تقومُ بسلسلةٍ من الطلعاتِ في عام ١٩١٨ لمراقبةِ الساحل ولإحباط همّة رجال الغواصاتِ من تنفيذِ عملياتهم على السواحل البريطانيةِ أو الالمانية ، في حين قامت المناطيدُ بواجباتِ الاستطلاع والكشفِ عن الألغام في البحر ثم الإخبار عنها .

وفي فترةِ مابينَ الحربين العالميتين الاولى والثانية ازداد الاهتمامُ بقيامِ الطائراتِ بوضع الالغام في البحر . إذ تُعدُّ الطائرةُ الوسيلةَ الاكثر أماناً في وضع الألغام في البحر لتُلغمه .

وفي الحرب العالمية الثانية كانت الطائراتُ البريطانيةُ تقومُ بوضع الألغام في بحرِ الشمال فقط ، لأنها لم تستطع الوصولَ الى بحر البلطيق في حين كانَ الالمانُ يُرسلونَ طائراتهم ليلاً لوضع الألغام في مصبّ نهر التايمس البريطاني .



طائرات زرع الألغام البحرية

وبعضُ الألغامِ كانت تقذفُ بمظلّة . إذ كانَ الطيرانُ من ارتفاعٍ عالٍ ، كي لا يسمع دويٌّ جرّاء ارتطامِ اللغمِ في الماء وقد يصلُ الارتفاعُ ٦٠٠ متر . وكانت الألغامُ قبلَ الحرب العالميةِ الثانيةِ من نوع التماس الكروي . مزوّد بقرونٍ تفجّر اللّغمَ حالَ ارتطامهِ بسفينة . وفي أثناء الحربِ قامَ كلا الخصمين بدراسة الألغامِ المغناطيسية التي تنفجرُ حالَ دخولِ كتلةِ معدنٍ (السفينة مثلاً) مجالها المغناطيسي . واللغمُ المغناطيسي هو جسمٌ رفيعٌ وطويلٌ مثل الطوربيد .

ولكن لماذا سُمّيت عمليةُ وضعِ الألغام بـ(زرع الألغام ؟) . لقد كان يُطلقُ على الألغامِ اسم الخضروات والزهور كأسماء رمزيةٍ ترمزُ الى الألغام . وعند ارسالِ الرسالةِ باللاسلكي ، يقولُ الطيارُ انه قامَ بزرعِ الخضرواتِ أو الزهور في الساعة كذا والمكان كذا .

لقد حقّقت الطائراتُ الزارعةُ للألغام في الحربِ العالمية الثانية معدّلاً للنجاحِ يفوقُ سبعَ مراتٍ معدّلَ نجاحها في هجماتها المباشرة على السُّفنِ المعاديةِ بأسلحةٍ أخرى .



طائرات كسح الالغام البحرية

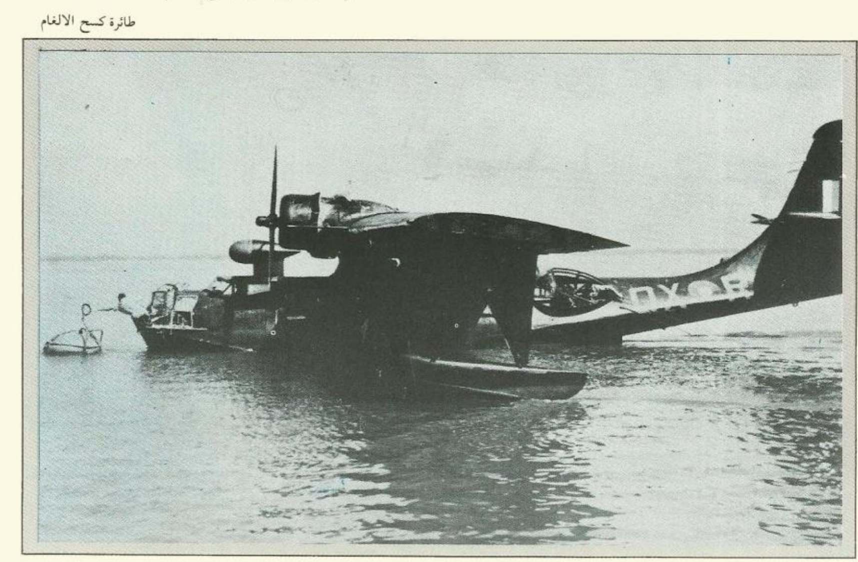
كانت المناطيدُ الحرّةُ أو المربوطةُ في الحربِ العالميةِ الاولى تقومُ بمهمة الاستطلاع أو الكشف عن الألغامِ في البحر . وفي الحربِ العالميةِ الثانية عندما ازداد نشاطُ الالمان في زرع الألغام البحرية اتخذ البريطانيون خطواتٍ عديدةً لمواجهةِ هذا الخطر الذي يطوّقُ بلادهم من الشرق (بحر الشمال) ومن الجنوب (بحر المانش) . فها هي الطائراتُ القاصفةُ تقومُ بدورياتٍ فوقَ قواعدِ الطائراتِ المائيةِ الالمانية جنوبَ بحر الشمال . وغايتُهم إرباكُ عمليةِ زرعِ الألغام . في حينَ طيّروا المناطيدَ المربوطةَ حولَ مصبِّ نهر التايمس كي يمنعوا الطائراتِ الالمانية من الوصولِ الى المصبِّ او النهر نفسه .

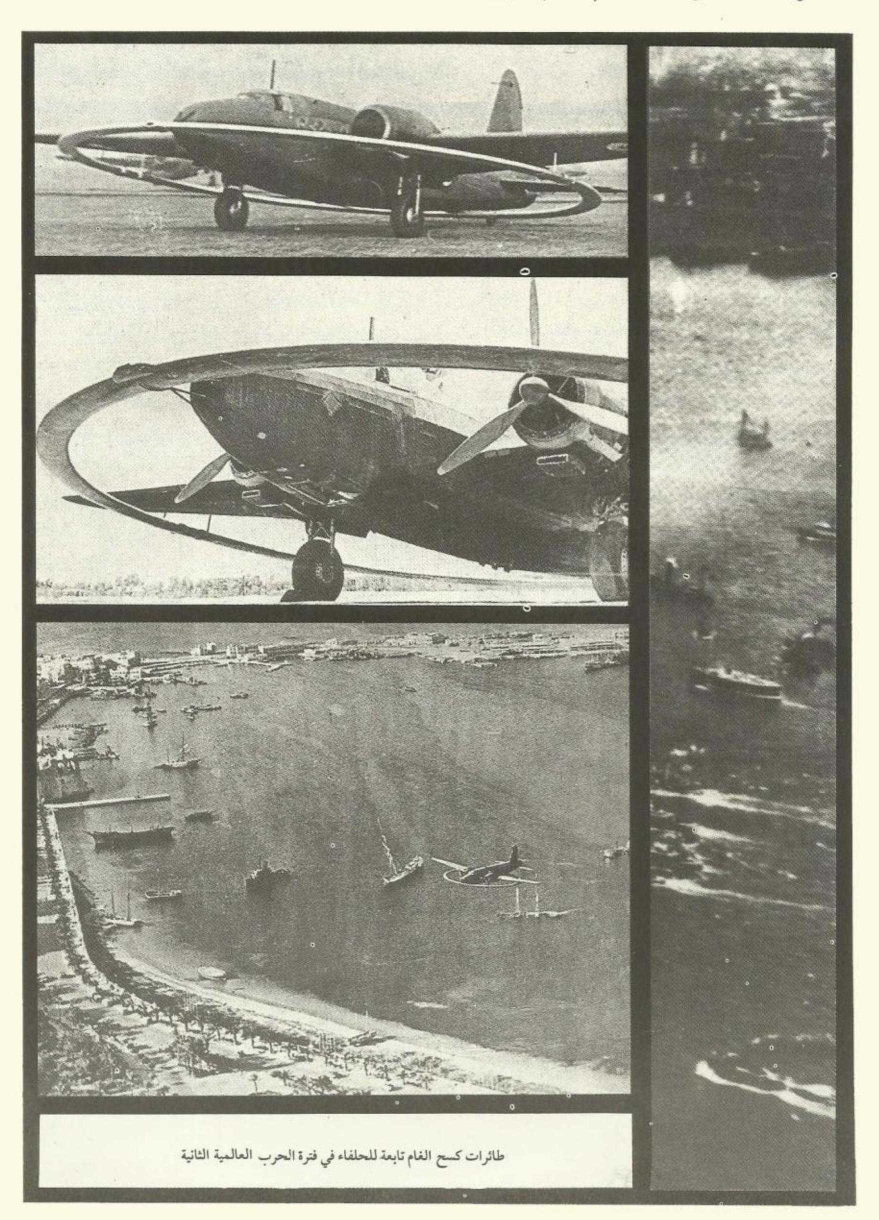
أما بالنسبةِ للألغامِ المغناطيسيةِ التي يكمنُ خطرُها في انفجارِها حال دخولِ مادّة حديد (وكل السُّفن حديدية) مجالَها المغناطيسي فقد نصب الالمانُ والبريطانيونَ ملفّاتِ إبطالِ المغناطيسيةِ أو مغنطة سفنهم أو الكشف عنها بوساطةِ طائراتٍ خاصة مزوّدة بملف مغناطيسي كبيرٍ قطره بقدْرِ طولِ الطائرة من بداية مقدّمتها الى ذيلها ووزنه طنانِ وربع طن .

وطبّقَ الألمانُ اسلوباً آخر هو أن تقومَ طائراتُهم بقذفِ شُحناتٍ متفجرةٍ لتفجّر الألغامَ الصوتية .

وفي عام ١٩٧٠ بدأ دورُ السمتيةِ في مكافحةِ الألغامِ وقامت بمهمّات تفجيرٍ أو إبطالِ مفعولِ الألغامِ البحرية بنجاحٍ تام .

طائرة كسح الالغام




طائرات كسح الغام تابعة للحلفاء في فترة الحرب العالمية الثانية

طائرات زرع الالغام الارضية

يمكن استخدامُ اسلوب زرع الألغام الارضية (المضادة للدبابات والأشخاص) بوساطة طائراتٍ حديثةٍ بنحو مشابه للنظام المستخدم بوساطة السمتيّات . إلا أنَّ الألغامَ توضعُ داخل حاوياتٍ تُطلقُ من الطائرة ، وعلى ارتفاع مناسب ، فوقَ سطحِ الأرض إذ تنفلقُ الحاويةُ فتؤمِّن نثرَ الألغام بالمنطقةِ المطلوبة . وهذه الألغامُ مزوّدةٌ بصاعقٍ مغناطيسي وبوسيلةٍ ضدَ الرفع ووسيلةِ توقيت .

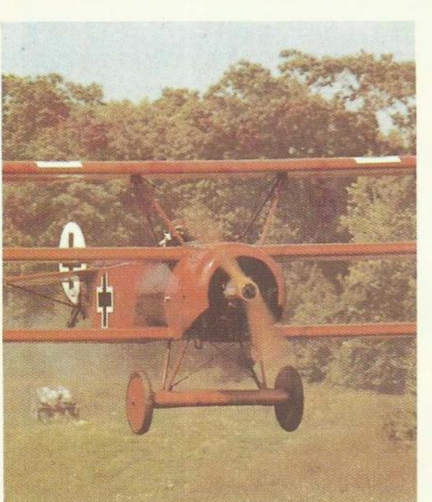
ويمكنُ للقطعاتِ البرية زرعُ حقل الغام بهذه الطريقة بوجه قطعاتٍ معادية بسرعةٍ كبيرة ، إلا أنها تُحدَّدُ بقابليةِ حمولةِ الطائرةِ وصعوبة تأمين الدقّة في قذفِ الألغام فوقَ المنطقةِ المطلوبةِ بفاعليةِ الدفاع الجوّي المعادي والطقس وحالاتِ الرؤيةِ الرديئة .

ويمكنُ استخدامُ الطائراتِ الحاملةِ لحاوياتِ الألغام بنحو اكثر فعالية ، عند زرعِ الألغام في عمقِ الأراضي المعادية ، بهدف إيقافِ حركةِ التنقّلِ المعادي في المناطقِ الخلفيةِ وفي النقاطِ الحرجة .



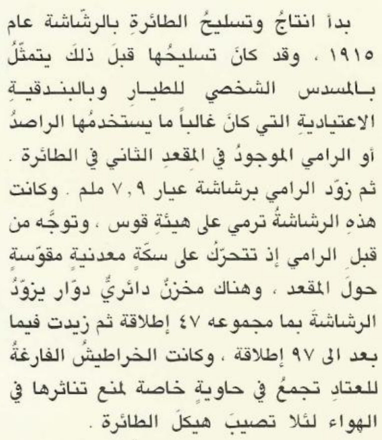


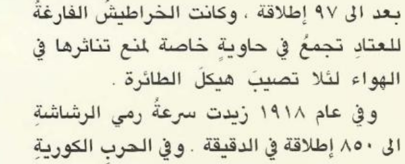
الطائرة والرشاشة



بدأ انتاجُ وتسليحُ الطائرة بالرشّاشة عام ١٩١٥ . وقد كانَ تسليحُها قبلَ ذلكَ يتمثّلُ بالمسدس الشخصي للطيارِ وبالبندقيةِ الاعتياديةِ التي كانَ غالباً ما يستخدمُها الراصدُ أو الرامي الموجودُ في المقعدِ الثاني في الطائرة . ثم زوّدَ الرامي برشاشة عيار ٧,٩ ملم . وكانت هذهِ الرشاشةُ ترمي على هيئةِ قوس ، وتوجَّه من قبلِ الرامي إذ تتحرّكُ على سكّةٍ معدنيةٍ مقوّسة حولَ المقعد ، وهناك مخزنٌ دائريٌّ دوّار يزوّدُ الرشاشةَ بما مجموعه ٤٧ إطلاقة ثم زيدت فيما بعد الى ٩٧ إطلاقة ، وكانت الخراطيشُ الفارغةُ للعتادِ تجمعُ في حاويةٍ خاصة لمنع تناثرها في الهواء لئلا تصيبَ هيكلَ الطائرة .

وفي عام ١٩١٨ زيدت سرعةُ رمي الرشاشةِ الى ٨٥٠ إطلاقة في الدقيقة . وفي الحربِ الكوريةِ







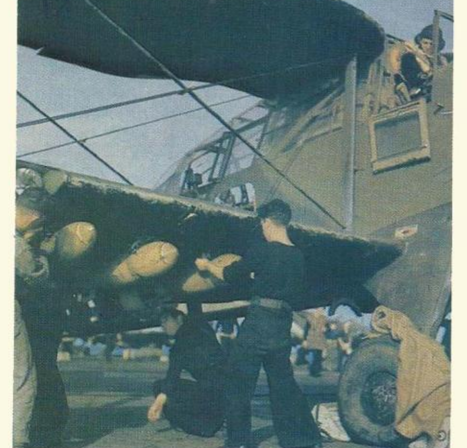
حدثَ تطورٌ كبيرٌ في تسليحِ الطائرة . إذ زودت بمدفعٍ ذي إطلاقة أكبر حجماً من إطلاقةِ الرشاشة ومدى أبعد وسرعةٍ أعلى ودرجة تدمير أكبر .

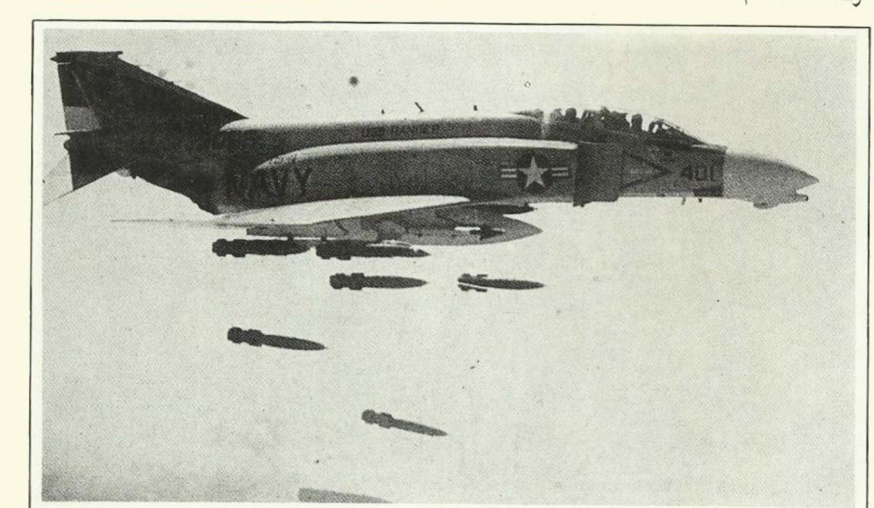


الطائرات والقنابر

بدأ الأمرُ برمي القنابرِ اليدويةِ من الجوّ على قَطَعاتِ العدو ، ثم جاءت أولُ قنبرةٍ مصمّمةٍ بشكلٍ خاص لالقائها من الطائرات ، وهي القنبرةُ الالمانيةُ «أي بي كي» عام ١٩١٢ التي كانت تتكوّن من اسطوانةٍ حديديةٍ مملوءةٍ بالمتفجّرات ، وكان تأثيرُها محدوداً أو يكادُ يكونُ معدوماً على القَطَعاتِ الأرضية ، لذلك لم تستخدم في الحربِ العالميةِ الأولى .

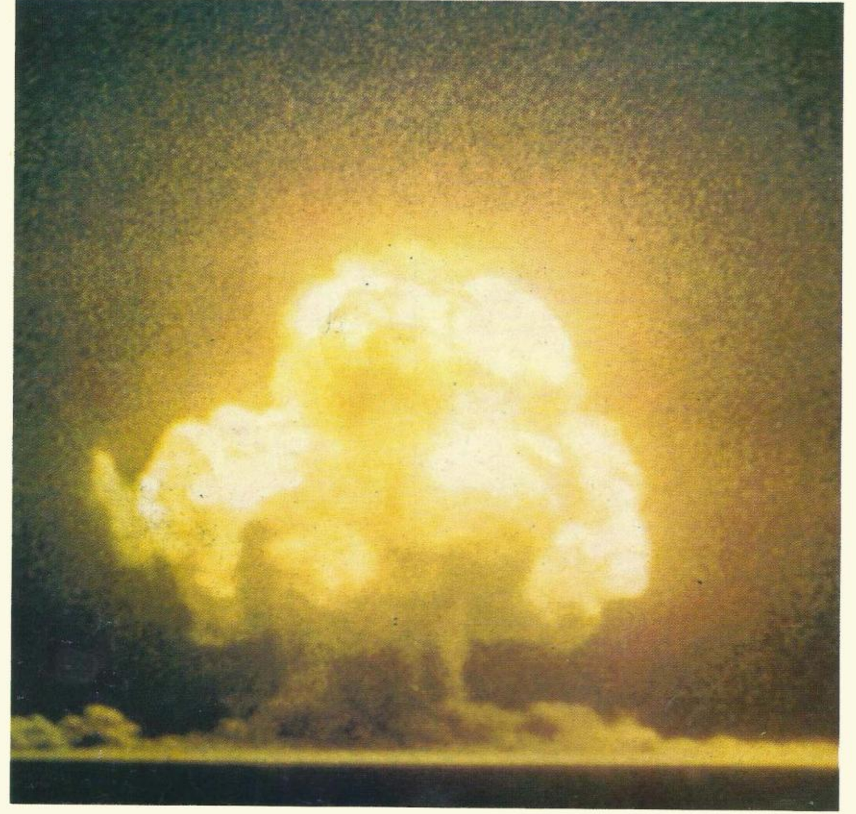
وفي عام ١٩١٤ أُدخلت قنابرُ زنة ٥٠كغم بالخدمةِ وكانَ شكلُها مدبّباً وإنسيابياً فولاذياً ليساعدَها على الاختراقِ ، ولها ذيلٌ يساعدُها على التوازنِ أثناء السقوط . ثم تطوّرت القنابرُ مع تطوّرِ الطائراتِ القاصفةِ فتمَّ تصنيعُ قنبرةٍ زنة ١٥٠٠كغم .





وفي الحربِ العالميةِ الثانية بلغت صناعةُ القنابرِ الجويةِ مرحلةً متطورةً وتيسَّرت أنواعٌ مختلفةٌ كالقنابرِ الخارقةِ للدروع ، وقنبرة النابالم التي تتكوّنُ من مواد لزجةٍ سريعةِ الاشتعال ، فهي تشتعلُ حالَ تماسّها بالهدف .
وقد استخدمت في الحربِ العالميةِ الثانية أيضاً أول قنبرتينِ نوويّتينِ من قِبلِ الولايات المتحدة ، إذ ألقيتا على مدينتين من أحدثِ المدنِ اليابانية وأكثفها سكاناً . وبذلك وضعتا نهايةً فورية لتلك الحرب .

وفي الوقتِ الحاضر توجدُ قنابرُ عنقوديةٌ تُشبه عنقودَ العنب ، تتألفُ من مئاتِ القنابرِ المصغَّرةِ التي تنتشرُ على مساحةٍ واسعةٍ من الأرض عند اسقاطها لتصيبَ أكبرَ عددٍ من الأشخاص .
وهناك قنابرُ أخرى تُدعى قنابرُ ذكيّة وهي موجهةٌ أثناء الإسقاطِ نحوَ الهدفِ توجيهاً تلفزيونياً أو رادارياً ، وهي لا تخطىء الهدف .
ومن القنابر الاكثر خطورة ، القنبرةُ الهيدروجينيةُ وقنبرةُ الكوبلت والقنبرةُ النيوترونية .



انفجار قنبلة ذرية

الطائرات والصواريخ

تحملُ الطائراتُ المقاتلةُ والقاصفةُ ، اضافةً الى الأسلحةِ الاخرى التي تحدثنا عنها أنواعاً مختلفةً من الصواريخ مثل :

صواريخ جو / جو
لاستخدامها ضدَّ الطائراتِ والسمتياتِ المعادية أثناء الاشتباكِ الجوي .

صواريخُ جو / أرض
لاستخدامها ضدَّ القواتِ البريةِ مثل الدبابات والعجلاتِ المدرعةِ والأهدافِ الأرضية الاخرى .

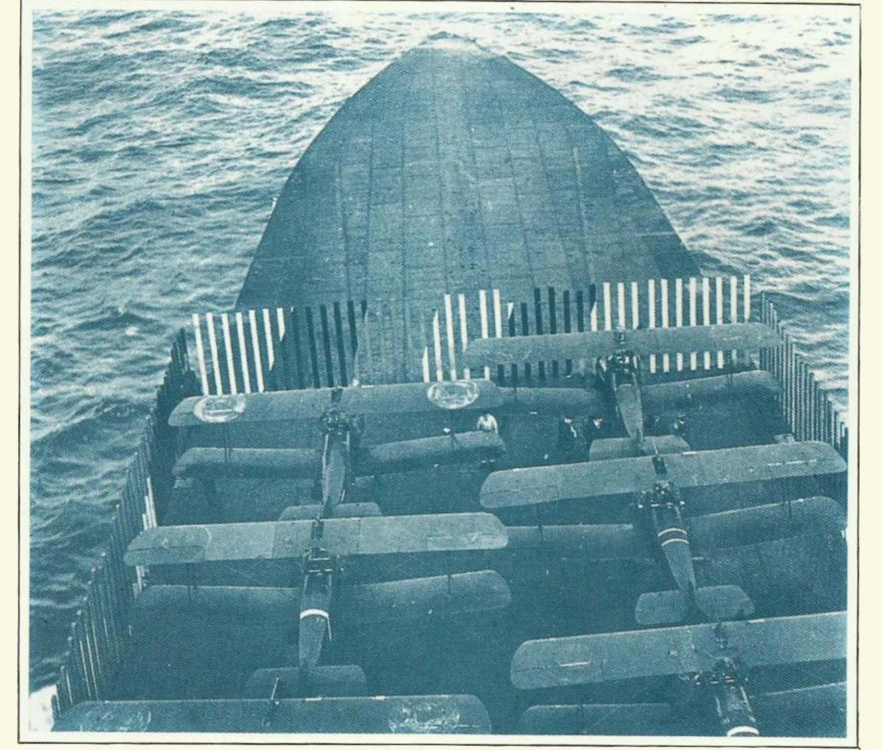
صواريخ جو / بحر
لاستخدامها ضدَّ الأهدافِ البحريةِ كالسُّفنِ والغوّاصاتِ وغيرها من القطع البحرية .



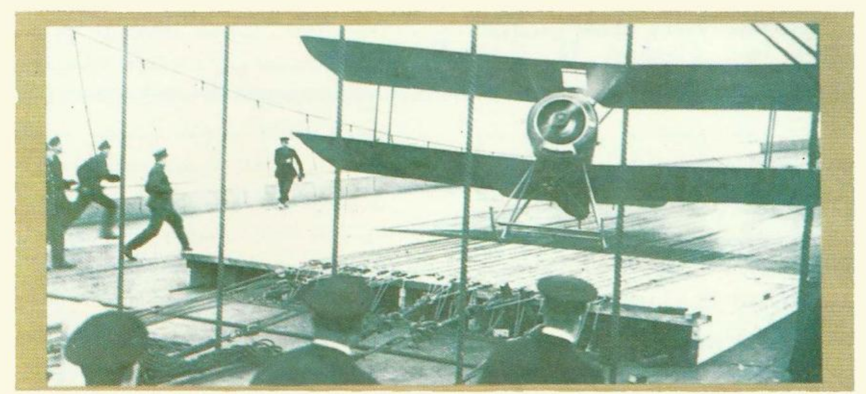

تسلح الطائرات الحديثة

حاملات الطائرات

بعدَ اختراعِ الطائرةِ المائيةِ التي كانت تنقلُ على ظهرِ السُفنِ الى عُمقِ البحر ، ثمَّ تنزلُ الى الماءِ لتُقلعَ وتنفّذ مهماتها ثم تعودُ لترفع الى السفينةِ للصيانةِ أو التصليح . بعد اختراع هذا النوعِ من الطائرات ، دعت الحاجةُ الى طائرة عاديةٍ تقلعُ من السفينةِ مباشرةً وأطلق على هذهِ السفينةِ اسمُ (حاملة الطائرات) استحدثت تحتَ ضغوط حربِ علمِ الملاحة . وتحملُ الحاملةُ مجموعةً من الطائراتِ مع أعتدتها ووقودها ومواد صيانتهـا . وقد استطاعَ أحدُ الطيارين في نهاية عام ١٩١٧ الهبوط فوقَ ظهرِ بارجةٍ حربيةٍ مُبرهناً عملياً على امكانيةِ هبوطِ طائراتٍ على السُفنِ بعد اجراء تحويراتٍ على سطح سُفنٍ حربيةٍ



حاملة طائرات



حاملة طائرات

حاملة طائرات حديثة



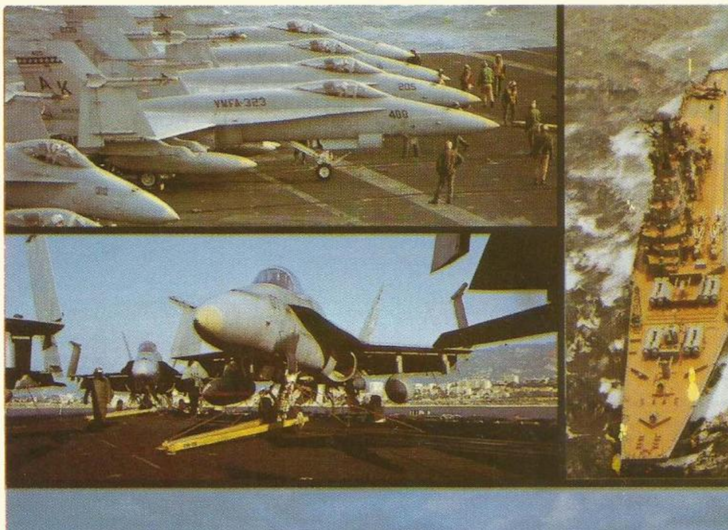
لتحويلها الى (حاملة طائرات) .

وبوساطةِ حاملةِ الطائراتِ أصبحت المعاركُ الحربيةُ معركةَ طائرة ضدَّ الأهدافِ البحرية والبرية . فالطائرةُ تُقلعُ من حاملتها لتهاجمَ السُفُنَ أو القِطعَ البحريةَ المعاديةَ والأهدافَ الأرضيةَ المعاديةَ على أن يُقدّرَ قادةُ الاسطولِ أنَّ العدوَّ يفعلُ الشيء نفسه .

وقد زوّدت الطائراتُ بطور بيداتٍ لإغراقِ السُفن .

اما بالنسبةِ للغوّاصة ، فقد حدّت الطائرةُ من قوتها ، وان لم تستطع من إصابةِ سلاحِ الغوّاصةِ ، إصاباتٍ جسيمة . إلا إنَّ الطائرةَ نجحت في السنةِ الأخيرةِ من الحربِ العالميةِ الاولى ، خصوصاً الطائرة المائية في حراسةِ وحمايةِ القوافلِ من هجومِ الغوّاصات .

وكانت الحربُ العالميةُ الثانيةُ في المحيطِ الهادي ، حربَ حاملات وقد حدَّدَت معاركُ الحاملاتِ مصيرَ الحربِ البحرية ، بعد اكبر معركةٍ بحريةٍ بينَ حاملاتِ الطائراتِ الامريكية واليابانية ، خسرَ فيها الطرفانِ اكثرَ من حاملةِ طائرات ، وان حققَ الامريكان انتصاراً في هذهِ المعركة ، وبدأوا تفوّقهم في المحيطِ الهادي .





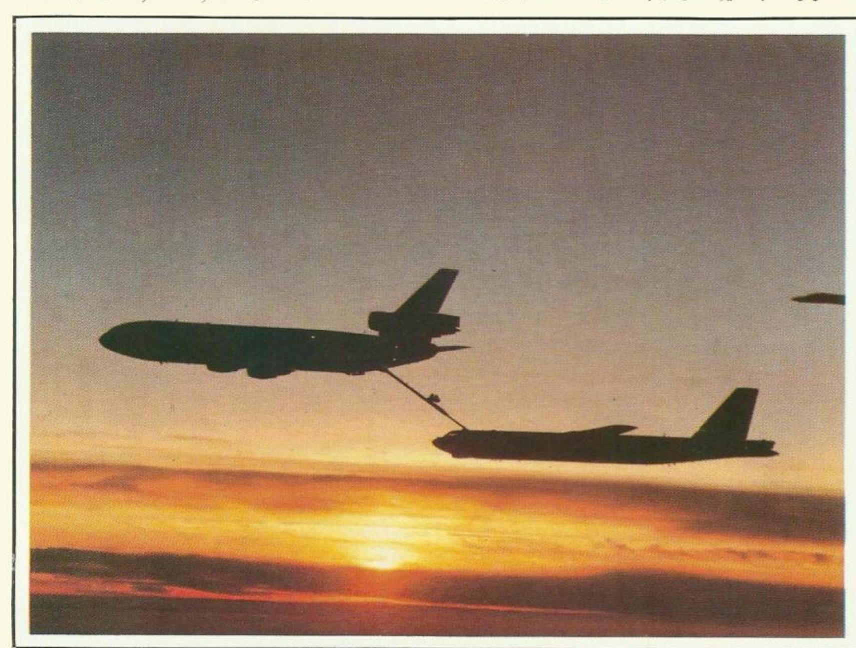
الطائرات وعملية الارضاع الجوي

يُقصدُ بعمليةِ الإرضاعِ الجوّي تموينُ الطائراتِ بالوقودِ جوّاً بوساطةِ طائرةٍ حَوضيةٍ أو صهريجية ، أي أنَّ الطائرةَ المقاتلةَ أو القاصفةَ يجري تزويدُها بالوقودِ جوّاً من قِبلِ طائرةٍ حاملةٍ للوقود عندما تكونُ الطائرتانِ في الجوّ . ويستخدمُ هذا النوعُ من التمرينِ لتوفيرِ الوقت اللازمِ لهبوطٍ وإقلاعِ الطائرة ، بُغيةَ التموين بالوقود أو للحفاظِ على الطائراتِ المكلّفةِ بمهماتٍ محدّدة في الجو لتأمينِ استمرارها بتنفيذِ الواجب ، أو عندما يكونُ مدى رحلةِ الطائرةِ اكبرَ من مدى عملها ، ولا يكونُ على خطِّ سيرها مطارٌ صديقٌ للتموين بالوقود .

ويُستفادُ في هذهِ العمليةِ من قدرةِ الطائراتِ الصهريجية على البقاء مدةً طويلةً في الجوّ بين (١٠ الى ١٥) ساعة ، وحمل كميات كبيرة من الوقود بين (١٤ الى ٢٠) طناً .

ويتمُّ تموينُ أو إرضاعُ الطائراتِ في الجوّ باحدى طريقتين :

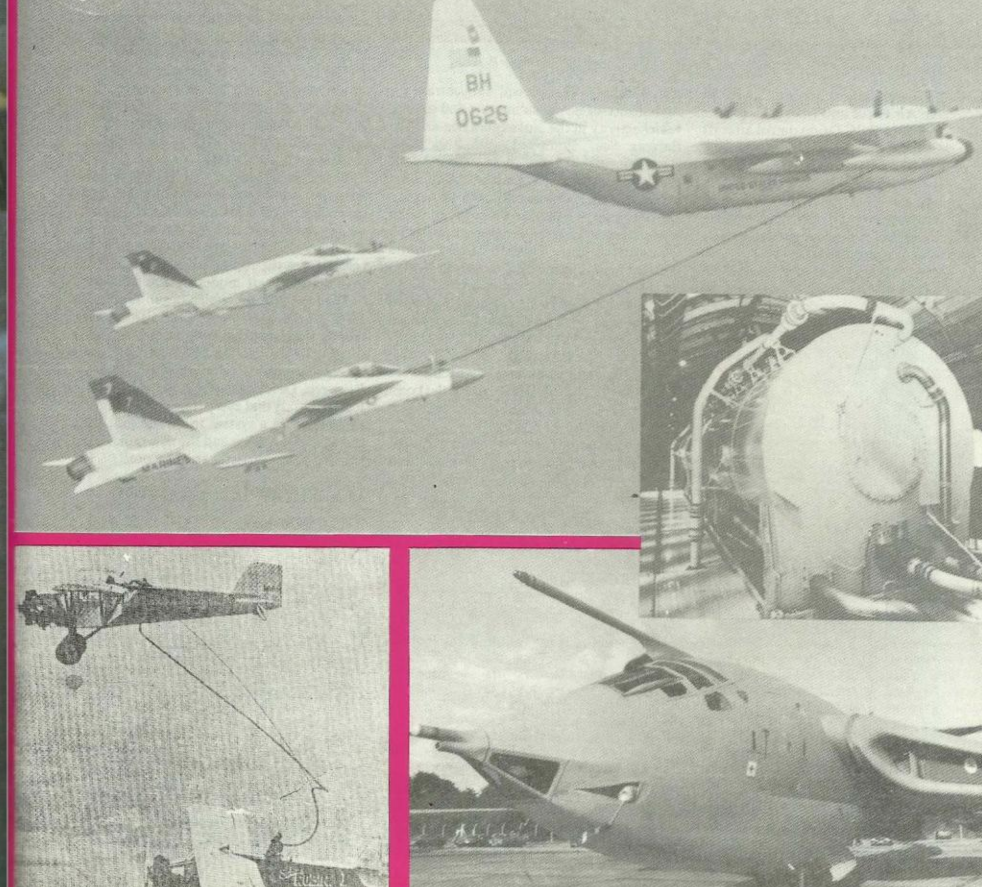
تعتمدُ الاولى على قيامِ طائرةٍ حَوضيةٍ بمدّ



الطائرات وعملية الارضاع الجوي

خرطوم أو أكثر من مادة شبه صلبة وراءها ويكونُ للخرطوم قمعٌ يدخلُ في الفتحةِ الموجودةِ في مقدَّمةِ الطائرةِ المُرضِعَة ثم يتمُّ إغلاقُها آلياً ، ويُضاء على لوحةِ أجهزةِ الطائرةِ الصهريجية ضوءٌ يشيرُ الى انتهاءِ عمليةِ الإغلاقِ وامكانية البدء بدفعِ الوقودِ الى حَوض وقودِ الطائرة ، وعند امتلائه يُضاءُ نورٌ يُشيرُ الى ذلك ، وعندئذ يطلبُ الطيارُ من الطائرةِ الحوضيةِ قطع اتصالِ القَمع بالفتحة . وما أن يتمَّ القطعُ حتى تُصبحَ الطائرةُ المرضِعةُ قادرةً على الابتعادِ عن الطائرةِ الصهريجية لمتابعةِ تنفيذِ مهمّاتها .

أما الطريقةُ الثانيةُ فتعتمدُ على وجودِ مُراقب داخلَ الطائرةِ الصهريجية يتحكم يدوياً بانبوب صلب ذي مجسّ ويبرزُ الانبوبُ من مؤخّرةِ الطائرةِ الحوضية . ويستطيعُ المراقبُ

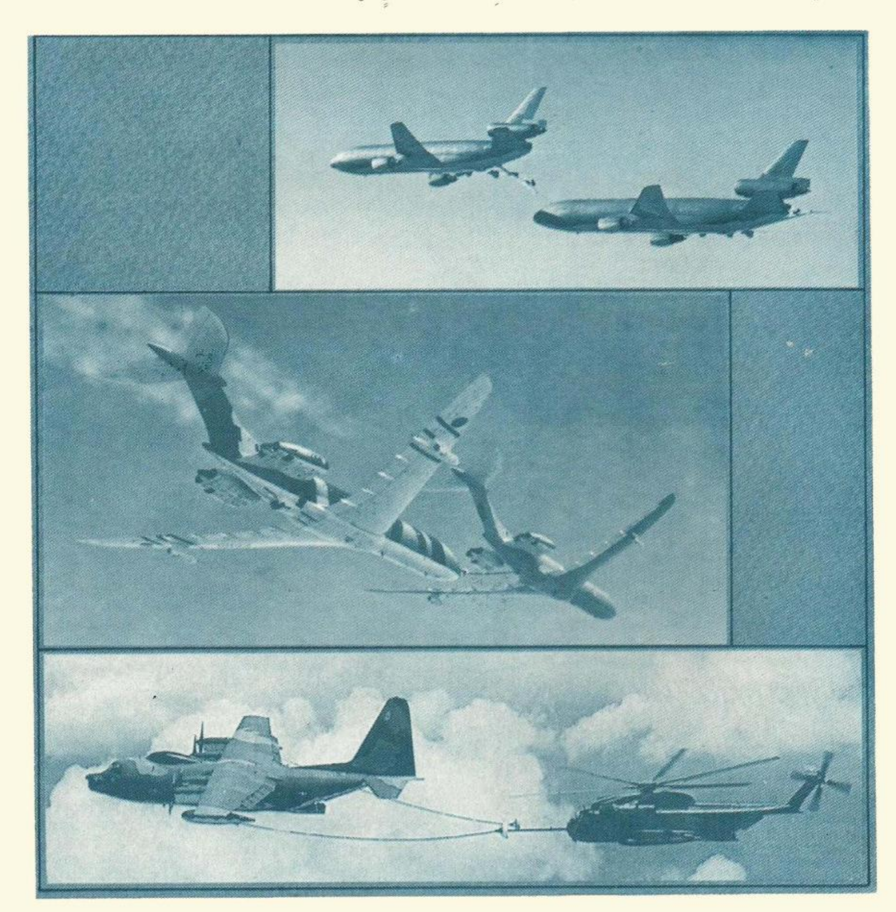


توجيه الانبوب نحو قمع آخر موجود في مقدمة جناح الطائرة المرضعة . ويتم الاغلاق ودفع الوقود من الطائرة الاولى الى الثانية ، وقطع اتصال القمع مع المجس بالطريقة السابقة .

وهناك أجهزة اكثر تطوراً تؤمّن دفع الوقود آلياً عند حدوث الإغلاق كما تؤمن الفصل عند امتلاء خزان الطائرة المرضعة بشكل آلي .

يتطلّب إرضاع الطائرة جوّاً تركيزاً كبيراً ودقّة في الحفاظ على السّرعة والإرتفاع المماثلين لسرعة وارتفاع الطائرة الصهريجية .

وتعود اولى تجارب تموين الطائرة جواً الى عام ١٩٢٦ ، ولكنّ استخدامَ هذا الأسلوب عسكرياً لم يتم إلا في أثناء الحرب العالمية الثانية . وهو يُستخدمُ حالياً على نطاق واسع في الأسلحة الجوية لتموين القاصفات أو المطاردات البعيدة المدى ، الأمرُ الذي يسمحُ بزيادة مدى العمل وزيادة الحمولة الحربية في آنٍ واحد .



الطائرات والانذار المبكر المحمول جوا

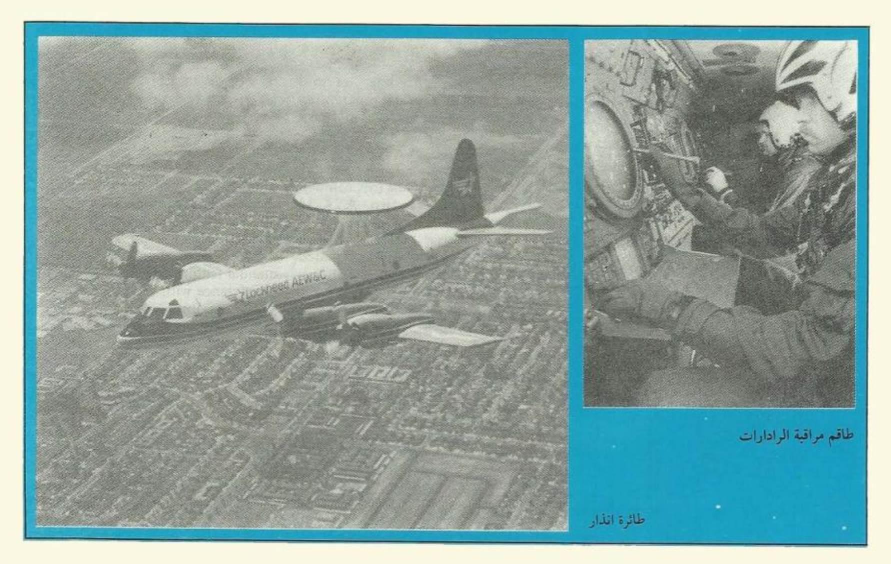
لاشكَّ أننا نستطيعُ في يوم مشرق الرؤية مسافةً أبعد لو رفعنا رؤوسنا فوقَ الأرض ، وهذا يعتمدُ على الأفق وانحناء الأرض . وكذلك كلّما ارتفعت بنا الطائرةُ كانت الرؤيةُ أبعد .

وبالنسبة لأنظمة الانذار المبكّر في الحرب العالمية الثانية ـ كان هذا مهماً بنحو رئيس ـ فقد كانَ المراقبونَ (في بداية الحرب) يستخدمونَ منظاراً على الأرض أو على مرتفع أو بناء عالٍ يعتمدونَ عليه للعثور على الطائرة المعادية ، ولا تتجاوزُ المدةُ الزمنيّةُ لإعلام القيادة بالأمر أو الايعاز الى الجميع ليؤدوا واجبهم اكثر من نصف دقيقة .

واختُرع الرادارُ في نهاية الحرب ، إذ استطاع رؤية الطائرة من دون مشاهدتها بالعين . واستمرَّ الأمرُ كذلك حتى عام ١٩٤٣ إذ بدأت الدراساتُ لانتاج طائرات انذار مبكر ، وهذه الطائراتُ تُعدُّ محطات رادار متنقلة ، وهي تحلّقُ على ارتفاع ٨٢٣٠ متراً ليُصبحَ أفقُ الرؤية ٣٣٠ كيلو متراً ، وبذلك أصبحَ الانذار المبكّر المحمول جوّاً .

وقد طُوِّرَ هذا النوعُ من الطائرات الى أن أصبحَ رادارُها يُخضِعُ ١٢ مليوناً ونصف مليون كيلو متر مكعب من الأجواء تحت مراقبته .

وجاء دورُ الأقمار الصناعية التي تستطيعُ كشفَ أو تصوير أيّة حركة مُريبة أو تثير الأهتمام على أرض الأعداء فتقومُ بالانذار عنها .



طاقم مراقبة الرادارات

طائرة انذار

الطائرات والانذار المبكر المحمول جوا

الحرب الجوية

جرى استخدامُ الطائرةِ في بدايةِ الحربِ العالميةِ الاولى اساساً كأداةِ استطلاعٍ ومراقبةٍ جوية ، لذلك قرّرت الدولُ المتخاصمةُ تطويرَ فاعليةِ الطائراتِ المقاتلة لطردِ طائراتِ الاستطلاع المعاديةِ في أجواء جبهة القتالِ وفي مؤخرتها ، وكانَ الألمانُ أسبقَ من غيرهم في صناعةِ مقاتلاتٍ حديثة ، ذات قوةِ نيرات أقوى ، وذلك في عام ١٩١٥ باستخدام طائراتٍ ذوات جناحٍ واحدٍ مسلحة برشّاشة ، فاحرزوا التفوّقَ الجويَّ في غضونِ ذلك العام . وأثناء

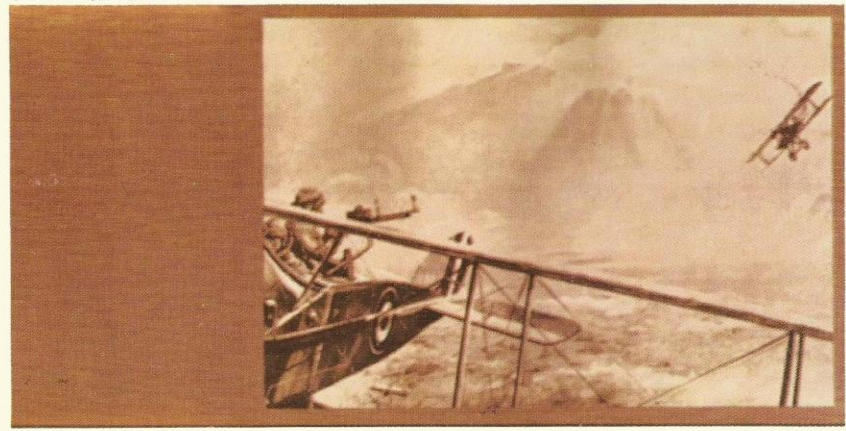


معركة من معارك الحرب العالمية الاولى

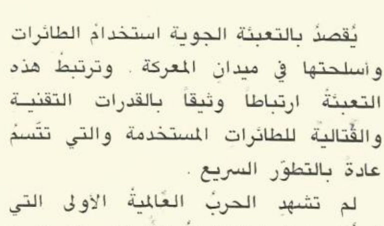
معارك عام ١٩١٦ استخدام الحلفاء الطيران لاسناد قواتهم البرية . وفي قصف محطات السكك الحديد . والمطارات وخطوط المواصلات . الأمرُ الذي أدّى الى زيادة حجم المعارك الجوية وتطوّرها . ومن ثم تطوير المقاتلات لدى الطرفين . وفي عام ١٩١٧ جرت معاركُ اشتبكت فيها اكثر من ١٠٠ طائرة في وقت واحد .

وفي بداية الحرب العالمية الثانية واثناء الهجوم الألماني على بولندا عام ١٩٣٩ بدأت الطائراتُ الالمانيةُ طراز (شتوكا) المخصّصة للاسنادِ الأرضي تعاونها مع أرتال الدّبابات فتشكل بذلك سلاحاً وتعبئةً جديدةً في الحرب الجويةِ لايقاوم . وقد لعبَ ثنائي الطائرة (الدبابة / الطائرة) أي (الدرع / السيف) الدور نفسه في جميع الحملاتِ الخاصةِ الألمانية التالية ضدَّ هولندا وبلجيكا وفرنسا عام ١٩٤٠ والبلقان والاتحاد السوفييتي عام ١٩٤١ . وهكذا أصبحَ السلاحانِ الحديثانِ اللّذان كانا ما يزالان في دور النموّ في الحرب العالميةِ الأولى . يلعبانِ دوراً حاسماً في الحربِ العالميةِ الثانية لم يكن متصوّراً قبلَ ذلك .


معارك من الحرب العالمية الثانية


معارك من الحرب العالمية الاولى

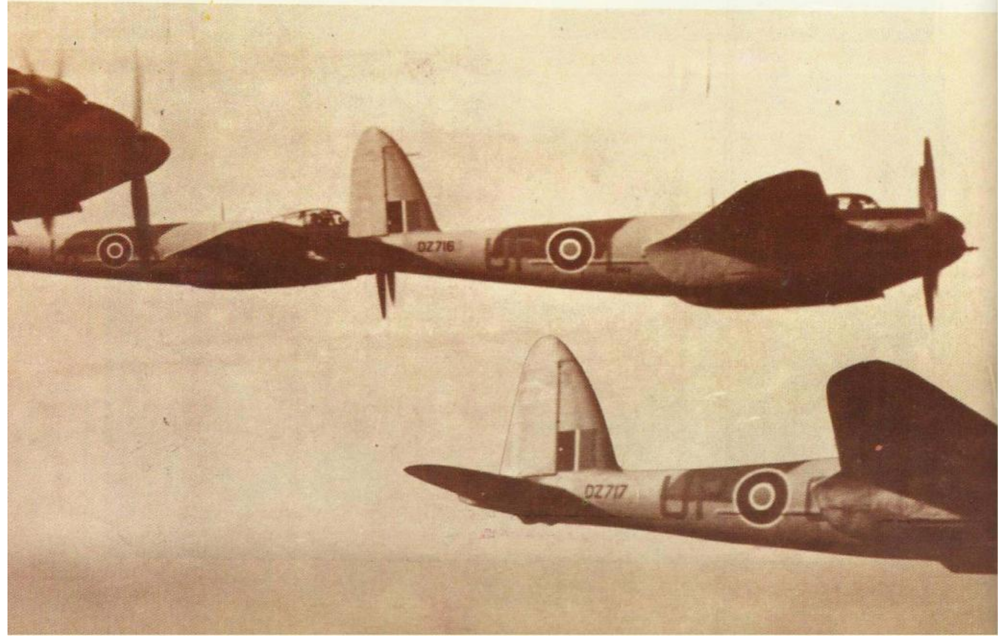
التعبئة الجوية



يُقصدُ بالتعبئة الجوية استخدامُ الطائرات وأسلحتها في ميدانِ المعركة . وترتبطُ هذه التعبئةُ ارتباطا وثيقاً بالقدرات التقنية والقتالية للطائرات المستخدمة والتي تتّسمُ عادةً بالتطوّر السريع .

لم تشهدِ الحربُ العالميةُ الأولى التي استُخدمت فيها الطائراتُ للأغراض العسكرية لأوّل مرة تطوراً كبيراً لهذه التعبئةِ التي كانت تقتصرُ على عددٍ من أساليبِ القتال . وبالرّغم من أنَّ تطوراً حدثَ لأساليبِ خاصة بالمطاردة أو القصفِ أو الرصد ، فأنَّ التطورَ الحقيقيَّ

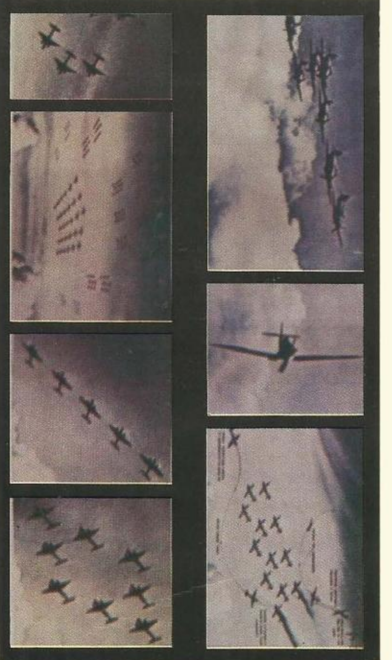

تشكيل جوي

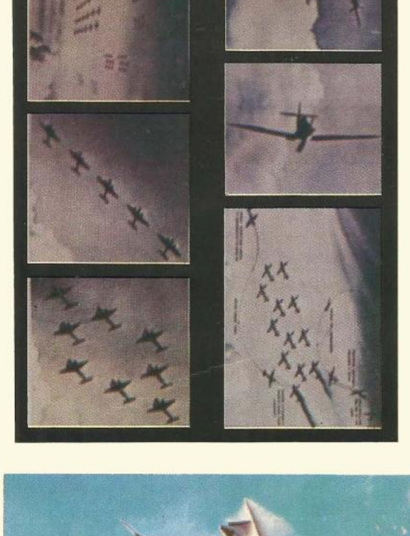


الجديدَ الذي حدثَ في التعبئةِ الجويةِ في غضونِ أعوام (١٩٣٥ - ١٩٣٩) من قبل الألمان ، اذ لم يقتصر الدورُ بالإسناد الأرضي القريب الذي يقومُ به الطيرانُ أثناء القتال ، بل شمل أيضاً خلقَ استخدامِ تشكيلاتٍ جويةٍ توضعُ تحتَ تصرّفِ قائد / أمر واحد ، طائرات من أنواع مختلفةٍ ذاتِ مهمّاتٍ متعدّدة بُغية تحقيقِ غرضٍ مشتركٍ واحد .

وقد أدت الفاعليةُ التعبويةُ لسلاحِ الطيرانِ الألماني من جهةٍ وترابط التعبئةِ الجوية مع التعبئة البرية من جهةٍ أخرى الى إلحاق هزائمَ فادحةٍ بالحلفاء .

وبعد انتهاءِ الحرب العالمية الثانية بعشر سنوات ، أي في الخمسينات ، تغيّرت أساليبُ التعبئةِ الجويةِ بسببِ التوسُّع في استخدامِ الصواريخِ الموجّهة من طراز جو / جو و جو / بحر وبسببِ ظهورِ الأسلحةِ النوويةِ وتكنولوجياتِ التحليقِ بسرعاتٍ تفوقُ سُرعةَ الصوتِ ، وامكانات الإقلاعِ العمودي والقصير وظهور الطائراتِ المتعدّدةِ الأغراض .







المعركة الجوية

يُقصدُ بالمعركةِ الجويةِ الاشتباكُ الجويُّ الذي يحدثُ بينَ طائراتٍ مقاتلةٍ صديقةٍ واخرى مُعادية ، قد تكونُ مقاتلة أو قاصفة أو أي نوع آخر .

وغايةُ المعركةِ الجوية هي إبعادُ أو إزاحةُ الطائراتِ المعادية عن الأجواء وإحراز التفوّقِ الجويَ أو عدم تمكينهِ من إسنادِ قواتهِ البرية .

وقد حدثت معاركُ جويةٌ كثيرةٌ نذكرُ منها اثنتين من الحربين الاولى والثانية .

قامَ سِربٌ بريطانيٌّ بطَلعةِ اصطيادِ طيارٍ



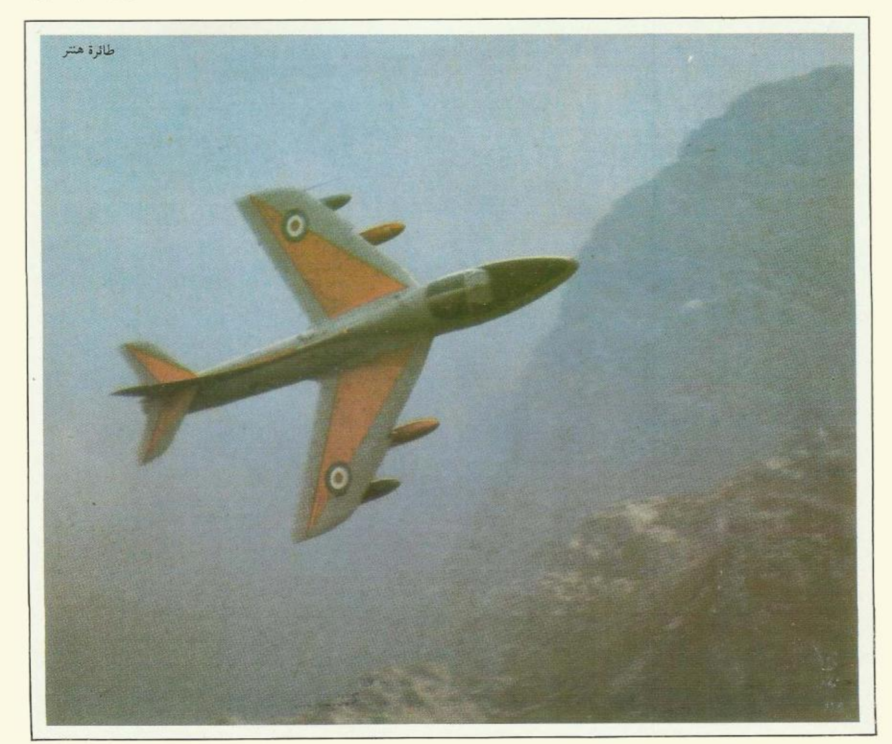
الماني مشهور . كان يُطلق عليه «الامير الأحمر» (وكان لونُ طائرته أحمر) وفريقه ليقودوهم الى فخ حيث تنتظرهم مقاتلات . والتي لم تلاقِ الأمير الاحمر وزملاءه اذ وجدت القاصفاتُ نفسها في الطريق عندما هوجم الأميرُ فاضطرَ قائدُ السّرب الى جعل طائراته على هيئة دائرة دفاعية (الطيران على هيئة دائرة : طائرةٌ خلفَ طائرة) ممّا أجبر الأمير الى الطيران حول هذه الدائرة مسافةً أبعد من مدى نيرانها هازئاً بهم وساخراً منهم بقبضته . وكان طيلة الوقت يتحيّنُ الفُرصة للانقضاض على أعدائه . وحانت الفرصةُ عندما قدمت طائرةٌ المانيةٌ تحتهم فانحرفَ أحدُهم عن الدائرة بطائرته ليطاردها . فانقضَّ الأميرُ الاحمر كالبرق على مكان الطائرة التي انحرفت وانضمَّ الى الدائرة . وبدات المعركةُ التي اسفرت عن إسقاط طائرتين فوراً ثم تتبعها ثالثة .

*

كان يوماً ملبَداً بالغيوم والأمطار . وعندما انقشعَ السَحابُ ظهراً . وسنحت الفُرصةُ لرؤية أفضل - وان كانت بعضُ الغيوم ما تزالُ موجودةً - إلا أنَّ الطقس كان جواً مثالياً لتنفيذ عمليةٍ جوية . انطلقت ستُّ طائرات مقاتلة بريطانية بين كلّ اثنتين وأخريين مدّة ساعة . اخترقت الطائرتان الأوليان الخطوطَ الالمانية وهاجمت قافلةً مكوّنة من عشرين عجلة حمل . وبعد مدّة فقدت الطائرتان الاتصال بينهما . في حين اعترضتهما اربعُ طائرات المانية . ودار إشتباكٌ جوّي بمستوى منخفض مع إحداهما التي حاولت إصابة الطائرات المهاجمة ونجحت في إصابة إحداها . إذ هوت وارتطمت باسلاك كهربائية وعادت الطائرتان البريطانيتان سالمتين الى قاعدتهما .

المعارك الجوية عام ١٩٧٣

أثناء الحرب العربيّة الصهيونية . وعند بدء الهجوم على الجبهتين المصريّة والسوريّة في ٦/١٠/١٩٧٣ انطلقت نحوَ (٢٠٠) طائرة فوق سيناء من بينها ٢٤ طائرة (هنتر) عراقية لتساند الهجوم البريّ بقصفٍ جويّ في العُمق الصهيوني للعمليات . استهدفت مطارات العدوّ العسكرية وعشرة مواضع صواريخ أرض / جو وموضعي مدافع من عيار ١٧٥ملم وثلاثة مواقع رادار ومراكزَ توجيه وانذار ومحطتي تشويش الكتروني وثلاث مناطق إدارية وأحدَ مواضع خط بارليف شرق ميناء بور فؤاد . كما قدّمت الطائراتُ إسناداً أرضياً قريباً للقوات البريّة المهاجمة لخط بارليف أثناء عمليات العُبور الأولى . وقد شاركت في هذه العمليات طائراتٌ من طراز (ميگ - ٢١) و(سوخوز-٧) و(مگ - ١٧) اضافةً الى طائرات (هنتر)


طائرة هنتر

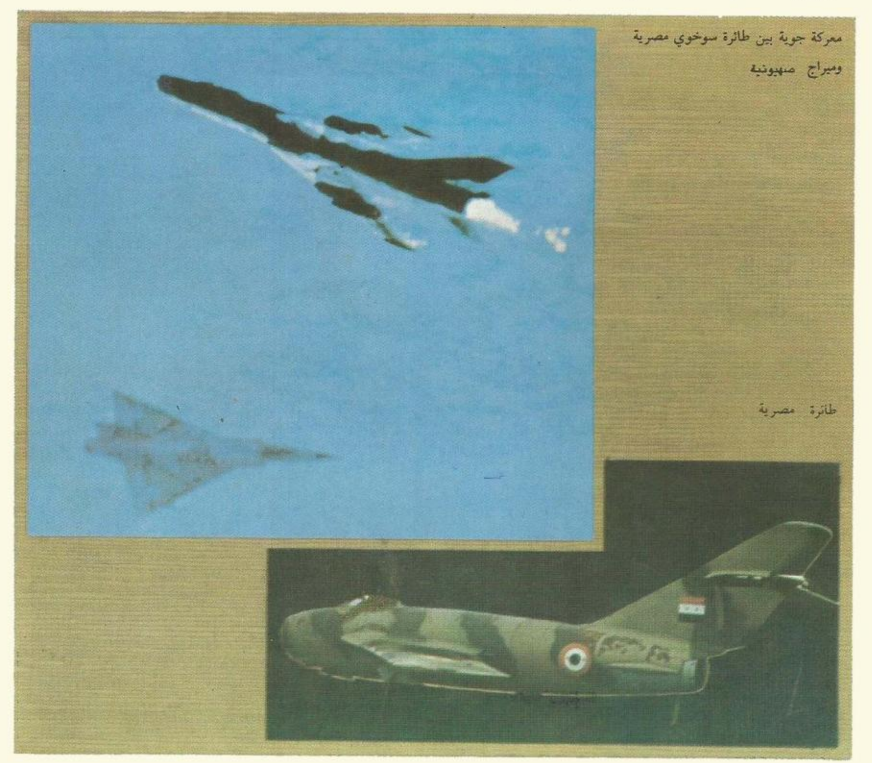
العراقية التي أشرنا اليها سابقاً.

وفي الوقتِ نفسه كانت (١٠٠) طائرةٍ سورية من الأنواعِ المشار اليها تهاجمُ معسكرينِ للعدوّ في سهلِ الحولة، والمعسكراتِ الاخرى الكائنة في هَضَبةِ الجولان.

ودارت أثناء هذهِ الهجماتِ بعضُ الاشتباكاتِ الجويةِ معَ الطيرانِ الصهيوني. وبعد ذلكَ بوقتٍ قصيرٍ، بدأت الطائراتُ الصهيونيةُ محاولاتٍ هجوميةً على القواتِ المصريةِ التي بدأت عبورَ القناةِ، والقواتِ المدرّعة السوريةِ المتقدّمةِ في الجولان، ولكنها اصطدمت بشبكةِ الدفاع الجوّي القوي في كلتا الجبهتين، التي استندت على تنسيقٍ فعّالٍ بينَ مختلفِ أنواعِ مقاومةِ الطائراتِ وصواريخ سام (٧،٦،٣،٢) وحالت بينها وبينَ تحقيقِ أهدافها مُلحقةً بها خسائرَ فادحة.

وفي صباح ١٠/٧ استأنفَ الطيرانُ الصهيونيُّ هجماتهِ التعبويةَ على الجبهتينِ مركّزاً جهودَه الرئيسة على الجبهةِ السوريةِ، وتحمّلَ أثناء ذلك الهجومِ مزيداً من الخسائرِ بوساطةِ الدفاعِ الجوّي في معظمِ الحالات.

وكانَ للطيرانِ العراقي اضافةً الى صنفِ المشاةِ العراقي، الدورُ الأساسُ والمهمُّ في دَحْرِ العدوّ الصهيوني، ومنعهِ من دخولِ دمشق التي كانت تبعدُ ١٦ كيلو متراً عن مرمى مدفعيةِ العدوّ.



معركة جوية بين طائرة سوخوي مصرية وميراج صهيونية

طائرة مصرية

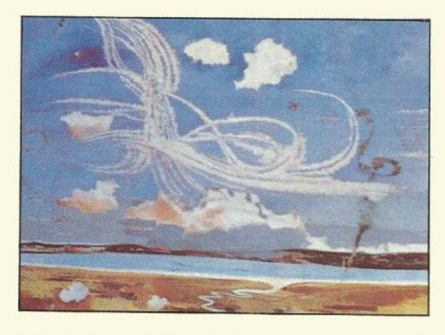
الطائرات والدفاع الجوي

شهدت بدايةُ الحربِ الجويةِ تحوّلاتٍ عديدةً في الموازنةِ بينَ الهجومِ والدفاع، وتغييراتٍ في الأشكالِ القديمةِ من الحروبِ البريةِ والبحرية، فقد كانت المعركةُ قبلَ ظهورِ الطائرةِ ببُعدينِ (الطول والعرض) وجاءت الطائرةُ بالبعدِ الثالث (الارتفاع) تلاه بعدَ سنينٍ طويلةٍ البعدُ الرابع هو الفضاء. ممّا زادَ في اهتمامِ الدولِ بحمايةِ مواطنيها المدنيينَ ضدَّ أيّ هجومٍ من السماء.

هناك مصطلحٌ في الدّفاعِ الجوّي يقول: (أفضلُ دفاعٍ هو الهجومُ المضاد)، وهذا صحيحٌ إذ لم يشهد أيُّ صنفٍ أو سلاح تطوراً بقفزاتٍ سريعةٍ، مثلما شهدَ سلاحُ الدفاعِ الجوّي الذي بدأ عام ١٩١٥. فقد قامَ أفرادُ



منظومة دفاع جوي



كتيبة دراجاتٍ إيطالية بتوجيه بنادقهم نحو الأعلى ليصيبوا منطاداً كان يهاجمُ خطوطَهم الخلفيةَ والفرقُ كبيرٌ بينَ هؤلاء الرُماةِ والزمن الحالي .. إذ تلاحقُ الصواريخ أقماراً صناعيةً على بعدَ مئاتِ الكيلو مترات لتدمّرها وهي في الفضاء الخارجي . وبالرّغم من هذهِ الفروقِ في الزمنِ والنوعية فالمشكلةُ تبقى كما هي أي (معرفة وقت الهجوم الوشيك الحدوثِ ومواجهته وتدميره) .





معركة جوية ليلية ويلاحظ دور الكشافات الضوئية



بدأ الأمرُ بتوفيرِ مكانةٍ جيدةٍ للدفاع الجوّي للرجال الموجودين في المحطات الارضية المدرّبين جيداً لاجبار العدوَ على تقديم تضحيات كبيرة عند محاولتت الاغارة على الاهداف .

وبعد مرور أعوامٍ كثيرةٍ على ظهورِ الطائرةِ وتهديدها ، تمكّنَ الألمانُ والبريطانيونَ في أواخر الحرب العالميةِ الثانيةِ من بناء منظومات دفاعٍ جوي جيدة تكبّد فيها الطرفانِ المهاجمانِ خسائرَ جسيمةً في الاغارةِ على بعضهما .

ومع تقدّم الطائرات المغيرةِ تطوَّر وتقدّم الدفاعُ الجويُّ أيضاً ، وأصبح كلاهما يعملان ضدَّ إطار الحرب الالكترونية الحديثة . ومن وسائل الدفاع الجوي الطائرةُ الاعتراضية التي لعبت دوراً مهماً في تدميرِ القاصفات المعادية . وجاء دورُ صواريخ جو / جو أو أرض / جو . وخيرُ مثال على صواريخ أرض / جو هي معارك تشرين ١٩٧٣ ، اذ أصابت صواريخ سام ٦ أكثر من ٨٠ طائرة قاصفة مقاتلة صهيونية ممّا أفقد الصهاينة سيطرتهم الجوية .

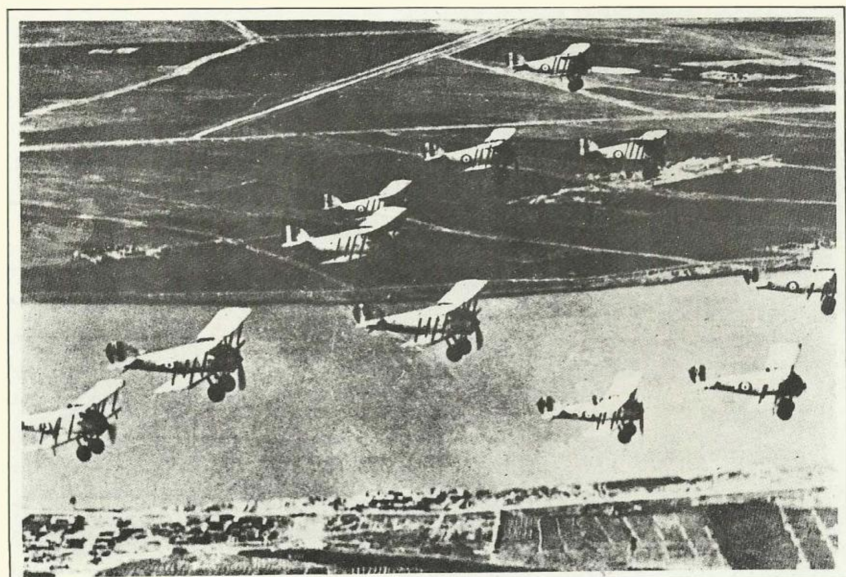
التشكيل الجوي

يُقصدُ بالتشكيل الجوّي تنظيمياً عندما يتألفُ من رفوفٍ (٣ ـ ٥) طائراتٍ لكلّ رفّ وأسراب (١٢ ـ ١٦) طائرة لكلّ سرب . ومن أجنحة (٣٦ ـ ٤٨) طائرة لكلّ جناح وهكذا . ويقصدُ بالتشكيل أيضاً عندما تُقلعُ مجموعةً من الطائراتِ لتنفيذِ واجبٍ معيّن .

أولُ من أطلقَ تسميةَ تشكيلِ الأسرابِ هم الألمانُ فقد قسّموها الى :

* سربٌ مكوّنٌ من ثماني طائرات مقسم الى مجموعتين كلّ مجموعة مكوّنة من أربع طائرات .





* سربٌ مكوّنٌ من طيارينِ قائدينِ مع أجنحتهما (لكل قائد طائرة تساعده) .

يطيرُ السِّربُ الأوّلُ بقسمين محدّدين ، وتنطلقُ طائراتُه الثمان زوجانِ زوجانِ في حالةِ اشتباك . وأهم قاعدةٍ هي المراقبةُ بعينٍ حذرة دوماً ، وعلى المساعد حمايةُ ذيلِ طائرةِ قائدِ التشكيل الثنائي ، ويعتمدُ نجاحُ التشكيلِ في معاركه على قدرةِ المساعدِ في الالتصاقِ بطائرةِ قائده . وقد طبَّقَ هذهِ التعبئةَ طيارو الحرب العالميةِ الثانية الألمان . أما البريطانيونَ فقدَ فوجئوا بهذهِ التعبئةِ فحاولوا تقليدها بعد إقناعِ حلفائهم بها . وقد طُبّقت هذهِ الطريقةُ في جميعِ القواتِ الجويةِ في العالم .

كما أنَّ هناكَ تشكيلاً جوياً تعبوياً آخر ، أطلقَ الألمانُ والبريطانيونَ عليهِ اسم (الأصابع الاربعة) وطبّقوه في تشكيلاتهم سواء كان التشكيلُ قتالياً أم غيرَ ذلك . وقد حقّقَ تشكيلُ الأصابع الاربعة أفضلَ مرونة وأفضلَ حماية .





تشكيل من ثلاث طائرات

رأس الجسر الجوي

يُعَدّ رأسُ الجسر الجوّي المرحلةَ الأولى لعمليات الانزال الجوّي ، أي احتلال فُسحة من الأرض (موطىء قدم) في عُمق أرض العدوّ وحشد القوات فيها تمهيداً للقيام بعمليات لاحقة كبيرة . ويكونُ الانزالُ الجوي بالمظليين الذين يهبطون بوساطة المظلّات وبالسمتيات التي تنقلُ القطعات وانزالهم منها بعد هبوطها ، او بوساطة طائرات النقل والمواصلات في قاعدة جوية أو في منطقة تصلحُ لانشاء مطارات (مهابط) للطائرات واحتلالها وتدمير القوات المعادية التي تقاومُ قطعاتها فيها .

يتمُّ إسنادُ القَطَعاتِ التي تمَّ إنزالُها بالاسلحة الثقيلة كالدبابات والمدفعية بأنواعها المختلفة والمعدات الثقيلة الأخرى لاصلاح المهابط أو إعدادها وحماية رأس الجسر الجوّي من الهجمات المضادة ، ومن ثم إسناد القَطَعات بالمتطلّبات الادارية لتأمين ما تحتاجُ اليه من الارزاق والوقود والاعتدة وغيرها . لغرض توسيع رأس الجسر الجوي والتوغّل عمقاً داخل الأراضي المعادية .



الجسر الجوي

عمليةُ نقلٍ جوّي مكثّفةٌ طويلةُ الأمد تقومُ بها طائراتُ النقل والمواصلات العسكرية والمدنية . إذ تقومُ بنقل قطعاتٍ أو أسلحةٍ وأعتدةٍ ومعدّاتٍ وتجهيزاتٍ بين نقطتين متباعدتين (نقطتا الانطلاق والوصول) بنحوٍ يجعلُ النقلَ البريَّ أو البحريَّ بينهما متعذّراً أو بطيئاً الى حدٍّ يمكن أن يؤثّر على الموقف العسكري في نقطة الوصول .

والجسرُ الجويُّ في الواقع عبارةٌ عن تموينٍ وتجهيزٍ جويّ بمستوى سوقي ، ويتطلّبُ هذا الجسرُ قدراتِ نقلٍ جوية ضخمة ولا يمكن أن يُعطي نتائجَ إيجابيةً إلا إذا تمَّ بعيداً عن مدى عمل الطيران المعادي أو كانَ الطرفُ القائمُ به يتمتّعُ بتفوّقٍ جويّ على خط مرور الجسر .

أولُ جسرٍ جوي في العالم أُقيمَ في عام ١٩٣٦ لنقل قوات اسبانية من المغرب تابعة للجنرال فرانكو الى أسبانيا في بداية الحرب الأهلية الاسپانية . لعدم تمكّن هذه القوات من عبور المضيق بسبب وجود الاسطول الاسپاني المؤيّد للحكومة والمعارض لفرانكو .

استُخدم الجسرُ الجويُّ في الحرب العالمية الثانية في بعض المواقع . ومع تطوّر الطيران





وتزايد إمكاناتِ النقل الجوّي بعد الحرب العالميةِ الثانية ، أصبح منَ الممكن إقامة جسور جوّية ضخمة جداً وعالية الكفاءة كالجسر الجوّي الاميريكي في حرب كوريا ١٩٥٠ ـ ١٩٥٣ والجسرينِ الجويين الاميركي والسوفيتي في حرب تشرين ١٩٧٣ للكيانِ الصهيوني وللأقطارِ العربيّة .



دورية قتال جوي

هي مجموعةٌ من الطائراتِ المحلّقة في الجوّ أثناء المعركة استعداداً لتنفيذِ مهمّة سريعة تتطلّبُ حركةً فوريةً لتاديتها . والغرضُ من دفعِ الطائرات الى الجوّ مسبقاً وابقائها في وضعِ التحليقِ بانتظار أمرِ الإنطلاقِ الى المهمة ، أو لأخذِ المبادرة في تنفيذِ الواجبِ عندما يتطلّبُ الموقفُ ذلك . يستهدفُ كسبَ الوقتِ اللازِم عادةً لانذارِ الطيارينَ واقلاعِ الطائرات ، وأخذ التشكيلة الجوية . وهو يمثّلُ في الحقيقة أعلى درجاتِ الاستعداد الجوّي .

تُستخدمُ في هذهِ الدورياتِ طائراتٌ مقاتلةٌ أو قاصفةٌ مقاتلة وطائراتُ الإسنادِ الأرضي والإسنادِ البحري وتكونُ مزوّدةً بالأسلحةِ الملائمةِ مع مهماتها المحتملة كصواريخ جو / جو ومدافع أو صواريخ جو / أرض أو النوعينِ معاً بالنسبةِ الى الطائراتِ المقاتلةِ القاصفة .

وليس لدوريةِ القتالِ الجوّي عددٌ معينٌ ، إذ أنَّ عددَ الطائراتِ المكلفة بها يختلفُ باختلافِ طبيعةِ المعركةِ وحجمِ الهدف المعادي .



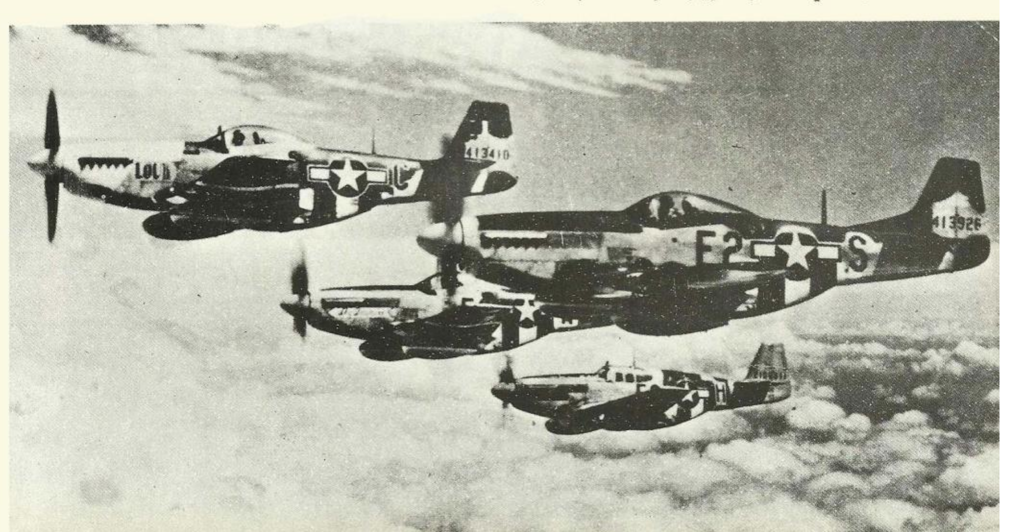
دورية استطلاع جوي مقاتلة

انها دوريةٌ تقومُ بها الطائراتُ المقاتلةُ المزوّدةُ باجهزةِ التصوير بأنواعها المختلفةِ سواء كانت عموديةً أم مائلةً ، وتُرسلُ هذهِ الطائراتُ وتكون عادةً بقوة زوجٍ (طائرتان) لاستطلاعِ وتصويرِ محورٍ أو طريقٍ معينٍ أو منطقة أو مطار أو أيّ هدفٍ معادٍ يقعُ في العُمقِ التعبوي في مسرحِ العمليات .

وتقومُ الطائراتُ بتأديةِ مهماتها على الارتفاعاتِ التي تتناسبُ ونوعيةِ الدفاعات الجوية المعادية المتمركزة في منطقةِ الإستطلاع ، كذلك طبيعة الأهداف المطلوب استطلاعها . وتقومُ بتعبيرِ نتائج استطلاعها على الشبكةِ اللاسلكية الخاصة بالاستطلاع التي تزوّد بها الوحدات والتشكيلات البرية ، إذا كانت المعلوماتُ التي حصلت عليها تتطلّبُ السُّرعةَ في اتخاذِ الإجراءاتِ المناسبة لها لتأثيرها المباشر على سير المعركةِ كاقترابِ القواتِ المدرعة المعادية منَ القواتِ الصديقة ، أو إعادة تمركز وحدات صواريخ معادية أرض / أرض أو وحدات مدفعية بالقُرب من القواتِ الصديقة .

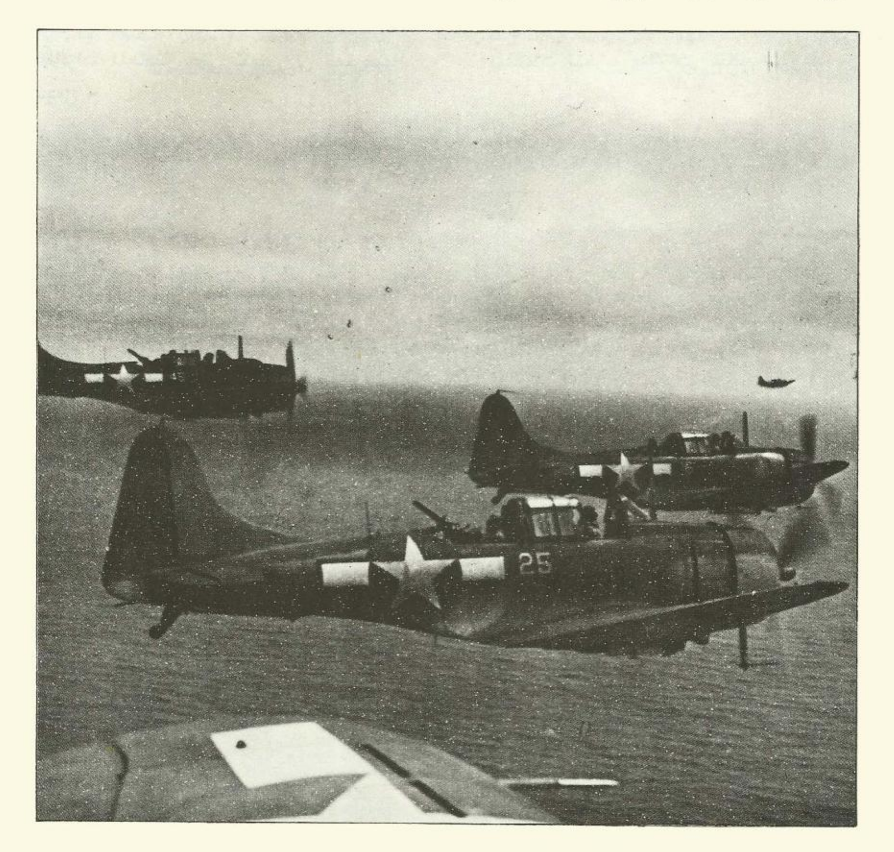
تكونُ الطائراتُ المقاتلةُ المكلّفةُ بتنفيذِ مثل هذه المهمّاتِ مسلحةً بصواريخ جو /جو والمدافع حتى تستطيعَ الدفاعَ عن نفسها إذا حاولت المقاتلاتُ المعاديةُ اعتراضها .

يتمُّ إيجاز (تلقين) الطيارينَ بالمهمّة في الحالاتِ الاعتياديةِ قبلَ الإقلاعِ ، أما في الحالاتِ الأخرى التي يتوفّر فيها الوقتُ ، فانَّ طائراتِ الدورية تكونُ محلّقةً مسبّقاً لكسبِ الوقت ، ويتمُّ إيجاز الطيارينَ وهم في الجوّ حتى ينطلقوا لتنفيذِ المهمّة فوراً .



دورية المظلة الجوية

تقومُ بهذهِ الدورية الطائراتُ المقاتلةُ المعترضةُ ، وتتمُّ بدفعِ مجموعة مقاتلات الدفاعِ الجوّي بقوّة رفٍ او رفين (٤ ـ ٨) طائرات الى منطقة محددة في الجوّ بعد أن تشرحَ تفاصيلَ المهمةِ للطيارينَ أثناء عمليةِ الايجاز الارضي قبل الإقلاع . وتحدّد المنطقةُ عادةً على خريطةِ العمليات . وقد يتمُّ الايجازُ لاسلكياً عن طريق مركز عملياتِ الدفاع الجوّي الذي تتبعه الطائراتُ أو عن طريقِ مركزِ القيادةِ أو برجِ المراقبة في المطار . ويقومُ كلُّ مركز



عمليات دفاع جوّي بتحديد عدّة مناطق للمظلّات الجوية . ويُراعى في اختيار مواقعها الأمورُ التالية :

- أن تغطي طرقَ الاقتراب المهدّدة للمنطقة .
- أن تكونَ فوق الأراضي أو المياه الصديقة .

وإذا تطلبت ظروفُ العمليات أن تكونَ المظلّةُ فوقَ أراضي أو مياه العدو . وجبَ اختيار موقعها لكي يكونَ بعيداً عن المناطقِ المدافع عنها بكثافة بالأسلحة المضادة للطائرات ضماناً لأمنِ وسلامة الطائرات في منطقة المظلة .

- يُراعى أن يكونَ ارتفاعُ الطائراتِ في منطقة المظلة الجوية مناسباً للمساراتِ المحتملةِ للطائرات المعادية حتى تتمكّن أن تعترضها بنجاح .

تحدّد مساحةُ وأضلاعُ منطقة المظلّة ، وهي عادة على شكل مربّع أو مستطيل يواجه ضلعهُ الطويلُ الاتجاهَ المهدّدَ ، وتتراوحُ إبعادُ المنطقة بين (٣٠ - ٥٠) كم عرضاً و(٤٠ - ٦٠) كم طولاً . تطيرُ الطائراتُ داخلَ منطقةِ المظلّةِ الجوية في تشكيل قتال مفتوح ، وتقومُ بمراقبةِ الجوّ أثناء طيرانها لاكتشافِ أيّة أهداف جوية معادية تحاولُ الاقترابَ . فتنقضُّ عليها مباشرةً . أو قد تتلقى أوامرَ محددةً من مراكز التوجيه الرادارية للانطلاقِ في اتجاهٍ وارتفاعٍ معينينِ لاعتراض طائرات معادية والاشتباك معها . وقد تُدفعُ مجموعاتٌ إضافيةٌ من المقاتلاتِ لتعزيز طائراتِ المظلة الجوية .

طائرات النقل الجوي العسكري

تقومُ بتنفيذ النقلِ الجوّي العسكري طائراتُ نقلٍ أو مواصلات ضخمة تكونُ تقليديةً او طائراتٌ سمتيةٌ بامكانها نقل المواد والمعدات والتجهيزات والأسلحة بضمنها الدبابات والمدافع ، إضافةً الى نقلِ الأشخاص بتجهيزاتهم وأسلحتهم ، لغرض تأمينِ السُّرعةِ في الايصال الى الموقع المطلوب .

انشغل الانسانُ بالاسلحةِ الحربيةِ سنينَ طويلةً حتى أصبح يستطيع الاعتماد على (الآلة الاثقل في الهواء) ليستخدمها لأغراضِ نقل القواتِ والمعدات . وقد شهدت السنةُ الأخيرةُ من الحربِ العالميةِ الاولى استخدامَ قليلٍ من الطائراتِ العسكرية لنقلِ الجنودِ والمعداتِ للاغراضِ العسكرية الخاصة .



طائرات نقل عسكرية


مركز توجيه راداري

وقد استُخدمَ أوّلُ سربِ طائراتِ نقلِ الجيوشِ في العالم ، وذلك في قاعدة الهنيدي (معسكر الرشيد في بغداد حالياً) وكانت الطائراتُ ذات الجناحين والمحركين ، إذ قامت باولى مهامّها في نقلِ الجنود البريطانيينَ من مناطقَ عراقيةٍ نائية الى المستشفى أثناء انتشار وباء في تلك المناطق .

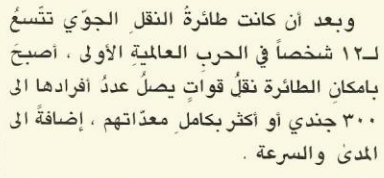
أما أول من استخدمَ الطائرات في نقل المظليين فكان في الاتحاد السوفييتي .

فشلت طائراتُ النقلِ العسكري في مهمّاتٍ عديدة منها :

إيصالُ المواد التموينيةِ الكافية للجنود الألمان المحاصرين في معركةِ ستالينغراد ، وفي إنقاذِ الجنودِ الألمان في تونس إلا أنها نجحت في ايصالها الى الجنودِ البريطانيينَ المحاصرينَ في بورمة .



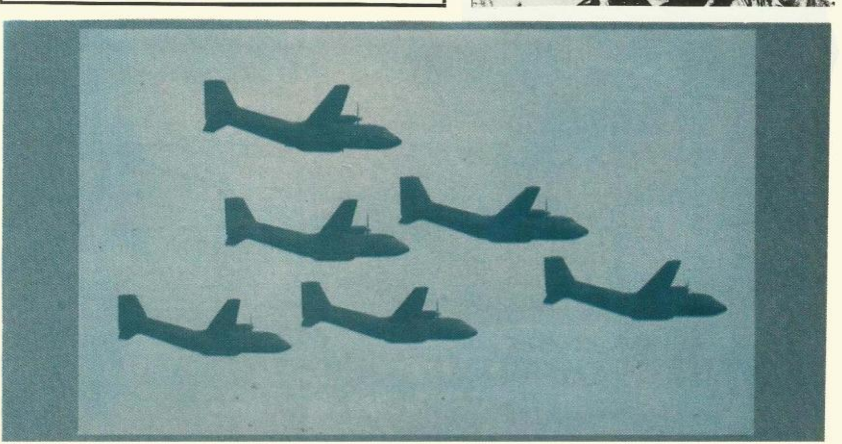
طائرات النقل الجوي العسكري



وبعد أن كانت طائرةُ النقلِ الجوّي تتّسعُ لـ١٢ شخصاً في الحربِ العالميةِ الأولى ، أصبحَ بامكانِ الطائرة نقلُ قواتٍ يصلُ عددُ أفرادها الى ٣٠٠ جندي أو أكثر بكاملِ معدّاتهم ، إضافةً الى المدى والسرعة .







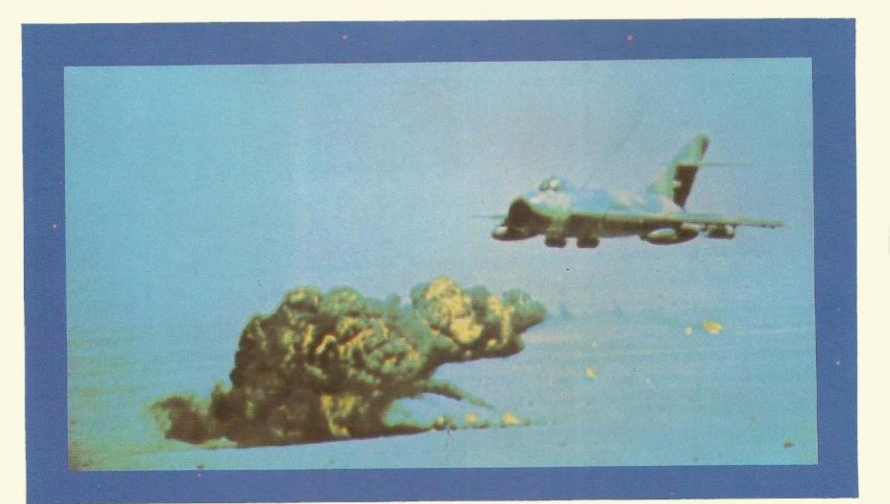
التفوق الجوي

انه السيطرةُ على منطقةٍ جويةٍ بدرجةٍ تستطيعُ القوةُ الجويةُ القيامَ بعملياتها من دون تقديمِ خسائر جسيمة ، بل أقلَّ من الاعتيادية ، وبالطبع تصبحُ القوةُ الجويةُ المعاديةُ ضعيفةً لا تستطيعُ استخدامَ هذا المجالَ الجويَّ ولا القيامَ بأيِّ عملٍ حربي في نطاقه ، ولن تتمكَّنَ من تقديمِ أيِّ إسنادٍ للقوات البرية التي ستبقى من غيرِ مظلّةٍ جوية (غطاء جوي) تحميها من القوةِ الجوية الاولى المتفوّقة ، ولن تتمكّنَ من حمايةِ وصولِ الامداداتِ ولا الخطوط الخلفية للجبهة ، ولا منع قاصفاتِ القوة الجوية المعادية من تنفيذ هجماتٍ قصف .

وتختلفُ مهمّاتُ التفوّقِ الجوي عن تلك التي تخصّ الدفاعَ الجويَّ وهي أنَّ هدفَ التفوّقِ هو توسيعُ مدى عملياته ، في حين يقومُ الدفاعُ الجوي بحمايةِ الأجواءِ الاقليميةِ من الانتهاك . وفي الحربين العالميتين الاولى والثانية تبادلت الأطرافُ المتصارعةُ التفوّقَ الجويَّ ولم يستقر عند أيِّ منهم .

إلا أن هناك أهم عنصر من عناصر التفوّقِ الجويِّ هو الانسان الذي يقودُ الطائرة ، الذي مادامَ يؤمنُ بمبادئه والقضيةِ العادلة التي يحاربُ من أجلها فهو المنتصرُ دوماً . إضافةً الى ذلك يحتاجُ التفوّقُ الجويُّ الى دهاءٍ وذكاءٍ ومهارةِ الصَّقْرِ الذي يقودُ الطائرة .

وقوّتُنا الجويةُ بصقورها البواسلِ الذين يؤمنون بعدالةِ الحربِ المفروضةِ علينا اليدَ الطولى في السيادةِ الجوية . ومنذُ بدايةِ الحربِ وحتى اليوم نرى قوّتَنا الجويةَ البطلةَ وفي يدها التفوّقُ الجوي .



الاستطلاع الجوي



طائرة استطلاع بدون طيار

ويتمُّ لغرضِ معرفةِ ما يجري في جانبِ العدوّ وما يتيسّر لديه من قدراتٍ يجري الاستطلاعُ وتقومُ به طائراتُ الاستطلاعِ بعيدةُ المدى وطائراتٌ قاصفة ـ الثقيلة والمتوسطة ـ وتحلّقُ على ارتفاعاتٍ عاليةٍ ومتوسطة . والطائراتُ المقاتلةُ البعيدةُ المدى المزوّدة بآلات تصوير دقيقةٍ وتحلّقُ على ارتفاعاتٍ عالية أو منخفضة ، وطائراتٌ سمتيةٌ وطائرات مُسَيَّرة (من غير طيار) .

تكونُ مهمّة هذا الاستطلاع كشفَ الأهدافِ والتحركات والمواقع المعادية في العُمق .



وتحديد مواضع بطرياتِ المدافع والصواريخ ، وكشفَ الحواجز والموانع التي أقامها العدوُّ في مواضعهِ الدفاعية .

ويتمُّ الاستطلاعُ إما بصرياً (أي بالعين المجردة) واما بوساطةِ التصوير الجوّي أو بوساطةِ مختلفِ الأجهزة الالكترونية . إلا أنَّ الأحوالَ الجويةَ السيئةَ تعرقلُ الاستطلاعَ الجويَّ البصري ، غير أن الاستطلاعَ التصويريَّ لا يتأثر بها .

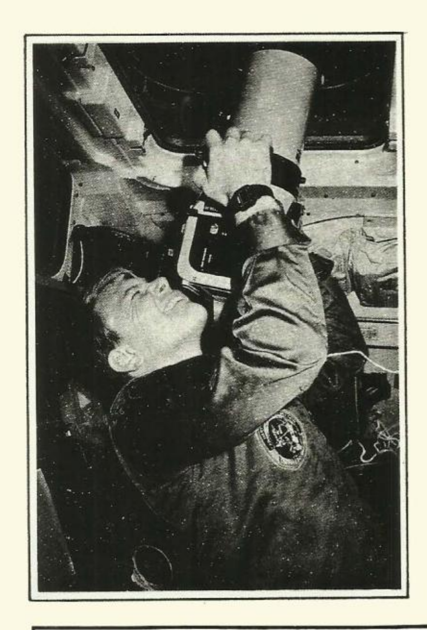
ويدخلُ الاستطلاعُ الالكترونيُّ ضمنَ القدراتِ الجديدة للاستطلاع الجوي باستخدام الاقمار الصناعية وطائرات التجسّس والأجهزة الالكترونية المتطوّرة المحمولة في طائرات الاستطلاع .

يقسمُ الاستطلاعُ في الناحيةِ العملية الى :

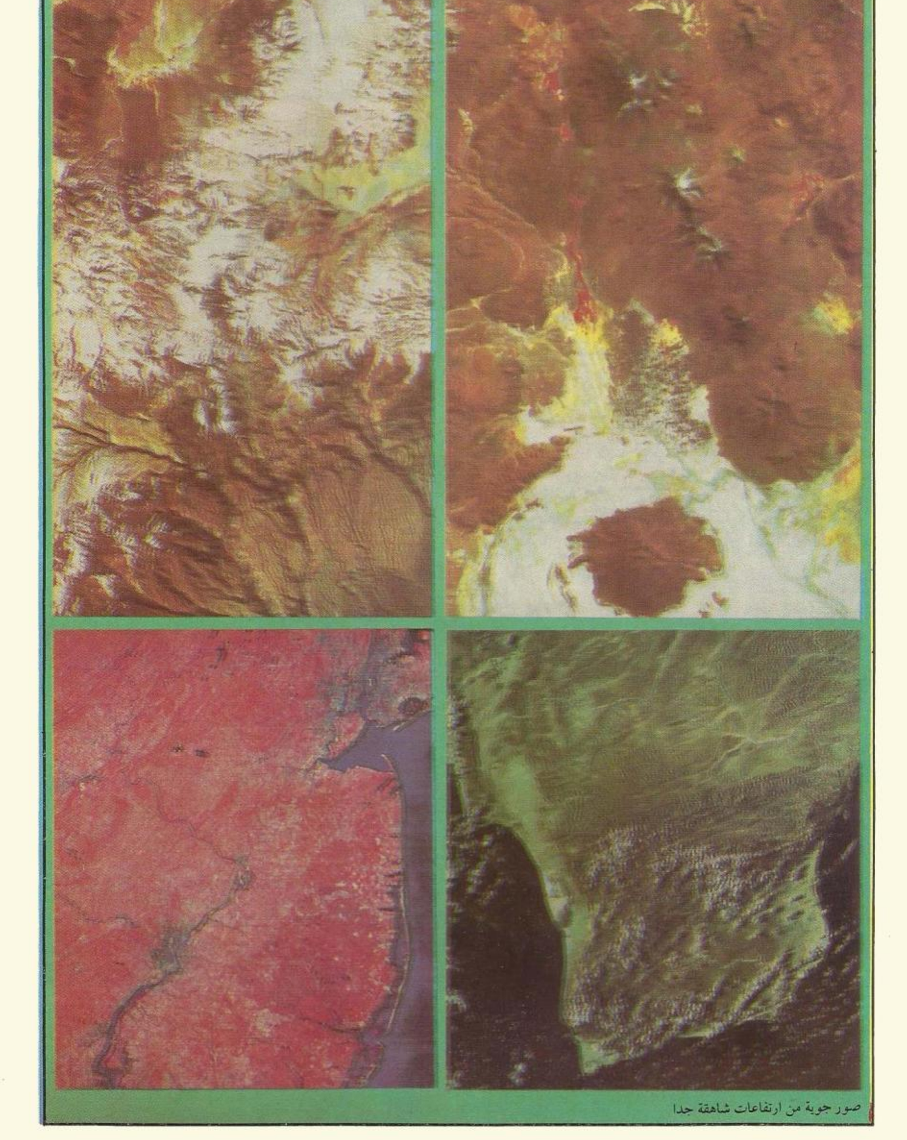
ـ استطلاعٌ تعبوي : وهو جمعُ المعلوماتِ الدقيقةِ عن تحركاتِ العدوّ ومواضعه قبلَ التماس به (قبل بَدء المعركة) ضمن المنطقة التعبويّة بنحوٍ يخدمُ المعركةَ مباشرة .

ـ استطلاعٌ عمليّاتي : وهو جمعُ المعلوماتِ عن العدوّ في العُمق العملياتي بُغية كشفِ تحركاته وتقدير نواياه المقبلةِ خلال سير العمليات .

ـ استطلاعٌ سوقي : وهو جمعُ المعلوماتِ عن أهدافِ العدوّ الحيويةِ الاقتصاديةِ والعسكريةِ في العُمقِ السوقي (داخل البلد المعادي) .







صور جوية من ارتفاعات شاهقة جدا

الاستطلاع الجوى التصويرى

الاستطلاعُ الجويُّ التصويري هو قيامُ طائراتٍ مجهزةٍ بآلات تصوير بالتقاط صور لمناطق محدّدة للاستفادة منها في جمعِ المعلوماتِ عن تلك المناطق واضافتها الى المعلوماتِ الأخرى المتيسّرة عن مصادر أخرى .

قامَ مصورٌ فوتوغرافيٌّ عام ١٨٥٤ بتصوير مدينةِ باريس وهو في منطادٍ ، وكانت صوراً جيدة .

وفي عام ١٨٦٠ في الحربِ الأهليةِ الاميركية قام مصورٌ اميركي بأوّل استطلاعٍ تصويري للأغراضِ العسكريةِ وذلك حسب أوامر قائد اميركي أثناء حصارِ احدى المدن . وقد التُقطت الصورُ من على ارتفاع ٤٥٠ متراً لساحةِ المعركةِ حُدّدت فيها مواقعُ القوات .

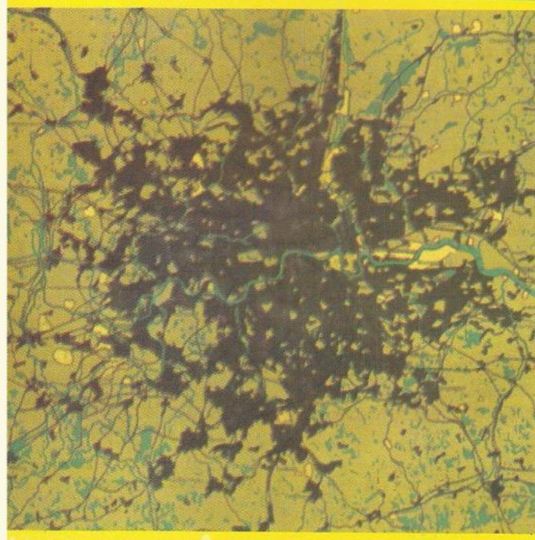
وبعد ذلك بعام قامَ مصورٌ بريطانيٌّ بالتقاطِ صور مختلفة بمنطادٍ على ارتفاعاتٍ عالية ثم تبعه آخرون في الاعوام من ١٨٨٠ الى ١٨٨٧ إذ قاموا بتجاربَ تصويريةٍ مختلفة . وتوضّحت معالمُ الاستطلاعِ التصويري للاغراض العسكرية ، وطبقت في الحربِ الفرنسية الالمانية (١٨٧٠ ـ ١٨٧١) قبل ذلك ، ثم في حرب البوير (بينَ المستوطنينَ الاوربيينَ والسلطاتِ البريطانية في جنوب افريقيا ١٨٩٩ ـ ١٩٠٢) .

وفي عام ١٩٠٩ كانَ أوّلُ تصويرٍ سينمائي جوي .

وعند اندلاع الحربِ العالميةِ الاولى كانَ الاستطلاعُ التصويري قد ثبَّتَ أقدامَه ، وعُدَّ من المهمّاتِ العسكرية الحيوية لتحديد مواضع الأعداء وطبيعة أشغالهم . وكان أولُ استطلاع جوي تصويري في الحرب العالمية الاولى فوق فرنسة . وكان الطيارون يجمعون بين الدورين الاستطلاعي والقتالي في هذه الطلعات ، إذ لابدّ أن تصادفهم طائرة معادية .

وعند إنتهاء الحرب عام ١٩١٨ تطوّر الاستطلاعُ الجويُّ التصويري واستخدم في الأغراضِ التعبوية . وما أن أعلنت الحربُ العالميةُ الثانيةُ حتى قامت أوّل طلعةٍ استطلاعية في الحرب ، وكانت صوراً للاسطول الألماني . وقامت الطائراتُ البريطانيةُ بالاغارةِ على السُّفن معتمدةً على تلك الصور . وقد استخدم التصوير الفوتوغرافي للتأكد من نجاح غارة قامت بها القاصفات . ويجري التقاطُ الصور إما بعد انتهاء الغارة مباشرةً وأما تصور فيما بعد .









التصوير بعد معركة جوية

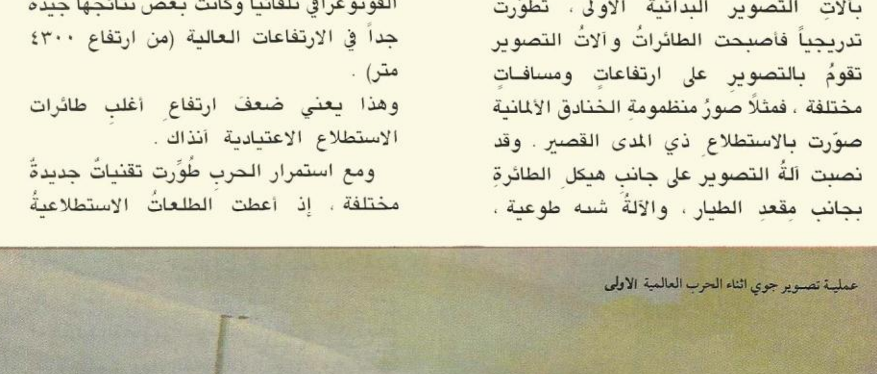


معدات التصوير الجوي

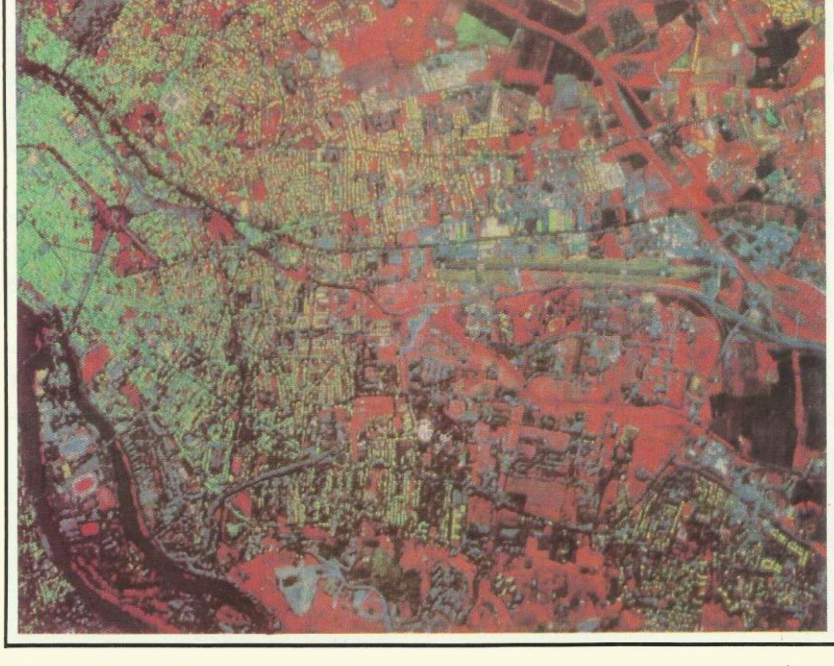
بعد أن كانت الصورُ الفوتوغرافيةُ تؤخذُ بآلاتِ التصوير البدائية الاولى ، تطوّرت تدريجياً فأصبحت الطائراتُ وآلاتُ التصوير تقومُ بالتصوير على ارتفاعاتٍ ومسافاتٍ مختلفة ، فمثلاً صورُ منظومةِ الخنادق الألمانية صوّرت بالاستطلاعِ ذي المدى القصير . وقد نصبت آلةُ التصوير على جانبِ هيكلِ الطائرةِ بجانبِ مقعدِ الطيار ، والآلةُ شبه طوعية ، تتسعُ لثمانية عشر لوحاً ، يتم تغييرُ اللوحِ الفوتوغرافي تلقائياً وكانت بعضُ نتائجها جيدةً جداً في الارتفاعات العالية (من ارتفاع ٤٣٠٠ متر) .

وهذا يعني ضعفَ ارتفاعِ أغلبِ طائرات الاستطلاع الاعتيادية آنذاك .

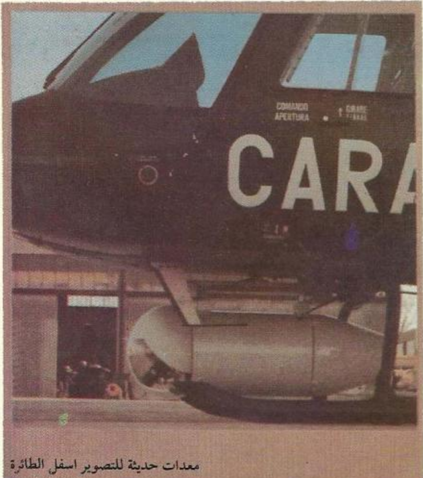
ومع استمرار الحربِ طُوِّرت تقنياتٌ جديدةٌ مختلفة ، إذ أعطت الطلعاتُ الاستطلاعيةُ

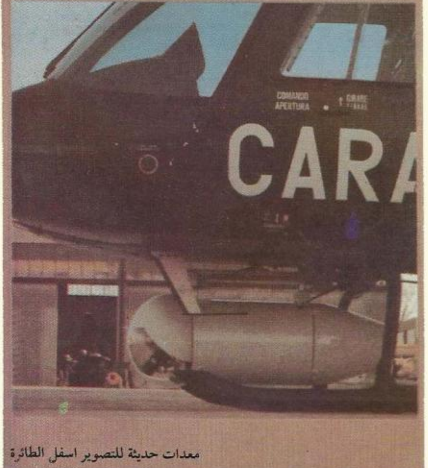


عملية تصوير جوي اثناء الحرب العالمية الاولى



الخطرةُ ثمارَها سواء أكانت للاستطلاع أم للمسح ونصبت آلاتُ التصوير في أماكن تجعلها تلتقطُ الصورَ بصورٍ عمودية أو مائلة . فالأولى (العمودية) تعرضُ لنا خرائط أرضية كاشفةً الحجمَ الصحيحَ للأبنية والطرق ، والطرق المائية ، أما المائلة فتعطي صوراً أوضح للمرتفعاتِ والغاباتِ والتضاريس والابنية . وقد مكّنَ هذا من تجسيد الصور ، إضافةً الى الخريطةِ الفُسيفسائية . وتجسيم الصور يفيدُ الطيارَ لأنها تقتربُ كثيراً من رؤيةِ العينِ البشرية ، إذ أن الانسانَ يرى بعينينِ أي من زاويتينِ ومعنى ذلك أنَّ الصورَ تتجسّم . أما صورُ الخريطةِ الفُسيفسائية فتصنعُ من عدّةِ صور فوتوغرافية ثابتة تؤخذ من طائرةٍ تحلّقُ على الارتفاعِ نفسه بخطٍ مستقيم .





معدات حديثة للتصوير اسفل الطائرة

وجرت محاولة لتنفيذِ عمليةِ تصوير بارتفاعِ منخفض جداً ، شكّل خطورةً على الطائرة ، إلا أنَّ آلاتِ التصوير تجمّدت بسببِ الصقيعِ وغطت غشاوة العدسة بسببِ البرد الشديد حتى انَّ الفلمَ تمزّق .

جازفَ رجالُ الإستطلاع التصويري من أجلِ اختراعِ طائرة صغيرة غير مسلّحة وسريعة تحلّقُ على ارتفاعاتٍ شاهقة ، وقاموا بنزعِ الرشّاشاتِ من الأجنحةِ وطُليت بألوانٍ تجعلها مخفيّةً عندما تحلّقُ على ارتفاعٍ شاهقٍ قد يبلغ ١٠,٠٠٠ متر ، وقد صُورت الحدودُ الألمانيةُ الفرنسيةُ بهذهِ الطائرةِ ومن الارتفاعِ نفسه .





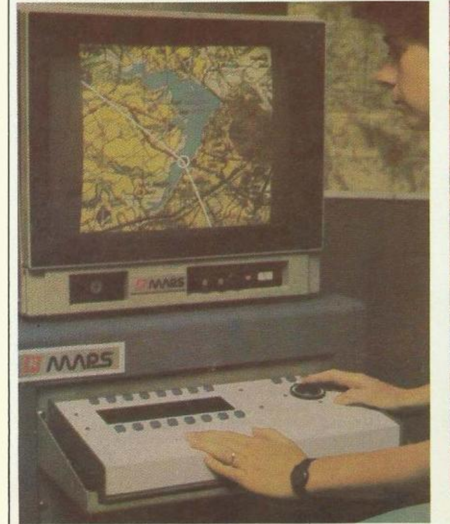
معدات حديثة للتصوير اسفل الطائرة

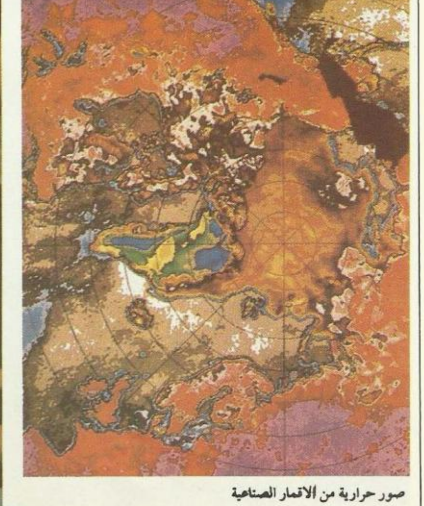
الخريطة الجوية

إنها الخريطةُ التي تعتمدُ في رسمها على معلوماتٍ التقطت من الجوّ باستخدامِ طائرةٍ أو قمرٍ صناعي .

كانَ الاعتمادُ في الماضي على الصور الجويّةِ ذاتِ اللونين الأبيض والأسود سواء أكانت عموديةً أم مائلةً لكونها أداةً ضروريةً لدراسة الأعمال الطبوغرافية والجغرافية . وبعد التطوّرات الحاصلة في العلوم والتكنولوجية ظهرت وسائلُ ومعدّاتٌ حديثةٌ جعلت بالامكانِ تجاوز مجالِ الحدود الضّيقة للطيفِ المرئي الى الحصولِ على الصور العادية باللون الأسود والأبيض أو الألوانِ الحقيقية أو الألوان الكاذبة . أو بالرادار سواء أكانت المناطقُ محدّدةً مسبقاً أم لا .

وللقيام بالتصوير الجوي لأغراض رسم الخرائط الجوية تستخدمُ وسائل متعدّدة منها الطائراتُ ذات الارتفاع المحدود . وطائراتُ الاستطلاع الخاصّة ذات الارتفاعات العالية ، والأقمارُ الصناعية والمركباتُ الفضائية والحصيلةُ العملية لكلّ هذا التطور في انتاج الخرائط هي معرفةُ تحركاتِ العدو وتجمعاته العسكريةِ والأهدافِ السوقية كالمطارات ، ومحطّات الكهرباء والمصانع .. كما يمكنُ من خلال نوع وسيلة التصوير (بالاشعّة تحت الحمراء . الشعاع الحراري . او بالرادار) تمييزُ الأهداف كالعجلات أو المدافع ...





صور حرارية من الاقمار الصناعية

الملاحة الجوية للقوات البرية

سبقت الملاحةُ الجوّيةُ للقواتِ البريةِ ظهورَ الطائرةِ بقرنٍ من الزمان ، فقد انشئت في عام ١٧٩٤ أوّلُ وحدةٍ جوّيةٍ عسكريةٍ لتنفيذ عملياتِ مراقبةٍ بالمناطيد أثناء الثورة الفرنسية ١٧٨٩ .

وفي أوائلِ القرنِ العشرين أضيفت الطائرةُ الى القواتِ الحربية وقامت في البدايةِ بتنفيذ مهام المناطيد نفسها وهي الاستطلاع . فأول عمليةِ استطلاعٍ كانت لطائرةٍ ايطاليةٍ فوقَ القواتِ التركيةِ في ليبيا ١٩١١ .

وتطوّرت الملاحةُ الجويةُ الى التصويرِ الفوتوغرافي والرّصد (رصد رمي المدافع المعادية) والاحداثيات ، وتصحيح إحداثيات المدفعية الصديقة . كانت جميعُ هذهِ التقنياتِ مناسبةً لإسنادِ الجيوشِ في معاركِ الحرب

العالمية الأولى . إلا أنَّ الصعوباتِ التي كان يواجهُها الطيارُ آنذاك كثيرةٌ ، منها :

إن مقعده كان مكشوفاً ، وكذلك صعوبة المراقبةِ والرّصد والملاحة وفي الوقتِ نفسه قيادة الطائرة ، اضافةً الى ملاحظةِ نتائج استطلاعه .

وأهم نقاط زيادة اعتماد الجيش على الملاحةِ الجوّية في الحرب العالميةِ الاولى كانت :

* جمودُ الحربِ في الخنادق .
* تصحيحُ رمياتِ المدافع .
* إعطاء معلوماتٍ عن قواتِ العدوّ خلفَ خطوطه .

أما في الحربِ العالميةِ الثانيةِ فقد استخدمت الدولُ المختلفةُ الملاحةَ الجويةَ لإسنادِ قواتها البريةِ بنحوٍ ناجحٍ ومن أهم النظريات :

* النظريةُ الالمانيةُ : أساسُها التعاونُ بينَ القواتِ الجويةِ والبرية لتحقيقِ نجاحِ حربِ الصاعقة ، فكانت أساطيلُ القوةِ الجويةِ المكونة من المقاتلاتِ والقاصفاتِ وطائراتِ الاستطلاع تقومُ باسنادِ القوات البرية من مشاةٍ ودباباتٍ ومدافعَ طوعية .
* النظريةُ البريطانيةُ : عمادُها تنظيمُ القواتِ الجويةِ المساندةِ للقواتِ البرية بخليطٍ من وحداتٍ حديثةٍ من المقاتلاتِ والقاصفاتِ وطائراتِ الإسنادِ القريبِ والاستطلاع .
* النظريةُ السوفيتية : عَدَّ السوفييتُ الوحداتِ الجويةَ قواتِ اسنادٍ للقواتِ البريةِ أصلاً .



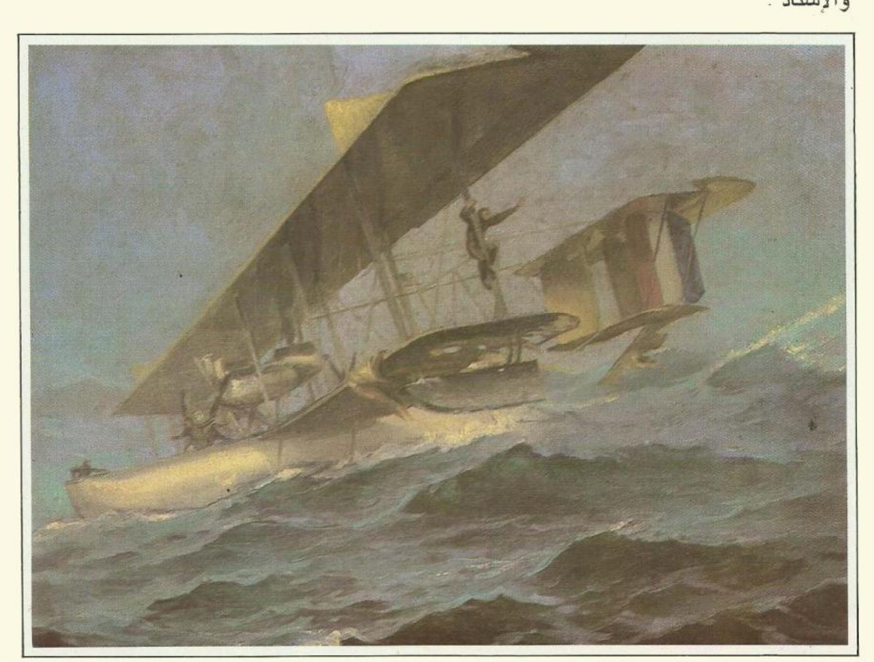


الملاحة الجوية للبحرية

لا يتجاوزُ عمرُ الطائرةِ الحربيةِ الثمانينَ عاماً ، في حين أن السفينةَ الحربيةَ تخطت القرونَ العديدةَ ، وبالرّغم من ذلك فانَّ للطائرةِ تاثيراً اكبرَ من تاثيرِ السفينة . ويقولُ بعضُ العسكريينَ انَّ الطائرةَ جعلت في المحيطاتِ غيرَ قابلةٍ للدفاع من قِبل أيةِ سفينة ، ولكن ما يزالُ السلاحانِ (الطائرة والسفينة) عاجزينِ عن الوصول الى تفوّق أحدهما على الآخر ، في حين تتعرّضُ القوةُ البحريةُ الى ضعفٍ شديدٍ بسببِ حرمانها من أهمّ وسيلةٍ حديثةٍ للاستطلاع والإسناد .

أول استخدامٍ للملاحةِ الجويةِ للبحريةِ كانَ المنطادُ الذي كانَ يراقبُ البحر ، وحالما يُشاهدُ تشكيلَ سُفنٍ حربية ، يُخبرُ قيادتَه بالأمر ، ليتمكّنَ اسطولُها من تجنّبِ المواجهةِ إن أراد .

ثم قامت الدولُ باختراعِ الطائرةِ المائيةِ التي تتمكّنُ من الطيرانِ في الهواء والعوم على الماء ، وتستطيعُ الإقلاعَ من الماءِ والهبوط عليه والاكثر من ذلك هو توصّل العسكريينَ الى اختراعِ حاملةِ الطائراتِ التي أصبحت بها الملاحةُ الجويةُ للبحريةِ في قمّةِ نجاحاتها .



الانقاذ الجوى البحرى

يُقصدُ بعمليةِ الإنقاذِ الجوي البحري قيامُ طائراتٍ تقليديةٍ أو سمتيةٍ بانقاذِ الأشخاصِ الساقطينَ في البحرِ من الغرقِ ، إما مباشرةً او بوساطةِ دفعِ زوارقَ مطاطيةٍ لركوبها حتى يتمَّ الانقاذُ الكاملُ بطريقةٍ اخرى .

بدأ الانقاذُ الجويُّ المنظمُ في نهايةِ الحربِ العالميةِ الاولى عندما كثرت عطلاتُ محركاتِ الطائراتِ فوقَ بحر المانش . وقد قامت زوارقُ سريعةٌ خاصة من قواعدها في نقاطٍ سوقيةٍ بانقاذِ الطيارينَ الساقطينَ في البحر . وكانت نقاطُهم السوقيةُ تقعُ على خطِّ طيرانِ الطائراتِ البريطانيةِ والفرنسية .

وقد أهملت هذه العملياتُ المنظمةُ بعد الحربِ العالميةِ الاولى ، وتُرِكَ الأمرُ للقواتِ



الجوية في ابتكار طرق أخرى لانقاذ طياريها وهكذا أصبحت الطائرات المائية . وكان يُطلق عليها «الزوارق الطائرة» إلا أنها كانت غير أمينة في المياه الصاخبة ، وكانت مزوّدة بزوارق مطاطية تنفخ . وفي بداية الحرب العالمية الثانية تمّت عملية انقاذ جوّي بحري كبيرة في المحيط الاطلسي ، إذ تمّ انقاذ ٣٤ بحاراً نجوا من ضربة طوربيد مائية موفّقة لسفينتهم . وبما أنَّ الطائرة المائية لا تتسع لهذا العدد من الاشخاص فقد قامت طائرتان بنقل البحارة .

وهناك طريقة انقاذ اخرى وهي تحليق الطائرات فوق البحر وتحوم باحثة عن طيّار سقطت طائرته فتقذف اليه زورقاً مطاطياً ليمتطيه ، وينتظر طائرة مائية أو زورق إنقاذ .

كما قامت احدى الطائرات المائية بسحب زورق مطاطي مدّة خمس ساعات قاطعة مسافة ٥٠ ميلاً ، بل اكثر من ذلك قام قائد إحدى الطائرات الألمانية بسحب ستّة من الناجين مخترقاً حقل ألغام مائية ، انفجر فيها أحدُ الألغام فدخل الماء فيها بعمق قدمين من خلال الفجوة التي أحدثها الانفجار . وجاء دورُ السمتية في عملية الانقاذ في أواخر الحرب العالمية الثانية ، واستطاعت السمتيةُ أن تُثبتَ وجودها في هذا المجال واشتركت في حرب كوريا ١٩٥٢ ـ ١٩٥٣ إضافةً الى مشاركتها في عمليات انقاذ الطيارين في حرب فيتنام . علماً بأنَّ السمتية قد احتلت أغلبَ أدوار الانقاذ الجوّي في البحر وعلى البر .





اجهزة الطيران الاعمى والقتال الليلي

يُقصدُ بالطيران الأعمى قيامُ طائرات قاصفة / مقاتلة بالطيران ليلاً أو في جوّ رديء لتنفيذ واجبات معينة بالإستفادة من الظلام والرؤية الضعيفة بوساطة معدّات وتجهيزات ملحقة بها ، يعتمدُ الطيارُ عليها في الإقلاع والهبوط والتصدّي مع التوجّهات الواردة من المراكز الأرضية عن طريق تلك المعدات .

ويعتمدُ الطيرانُ الأعمى على أجهزة تساعدُ قائدَ الطائرة وملاّحها على الطيران ليلاً ، أو في جوّ عاصف أو أيّة ظروف لا يمكنُ الطيرانُ فيها ، بل يستطيعُ الطيارُ الآلي الهبوطَ بالطائرة بأمانٍ على مدرّج المطار .

ومن هذه الأجهزة نذكر :

* أولُ جهازٍ للطيران الأعمى كانَ منظومة (ايجاد الاتجاه بالراديو) وطوّر في بداية الحرب العالمية الثانية وأصبح جهازَ رادار مصغراً نُصبَ في طائراتٍ مقاتلة مع ضرورة كونِ الطائفة مكونةً من اثنين اضافةً الى انه كان معقداً وغيرَ مضمونٍ ، إذ كانت عملياتُ الاعتراض الليلي تنفّذُ من دون استخدامه .

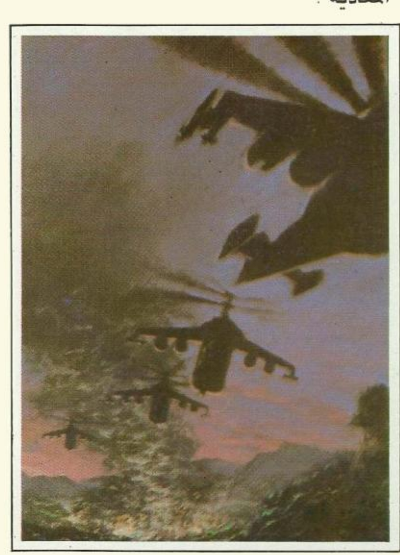
* يقومُ جهازٌ آخر للقتال الليلي (الأعمى) حالَ عثوره على الطائرة المعادية بتوجيه نور كاشف نحوها وتقومُ طائرةٌ صديقةٌ بتوجيه نيرانها نحوها .

* اللغمُ الجويُّ : تسحبُ طائرةٌ ليليةٌ جهازاً بحبل طويل يحتوي (أي الجهاز) على مادة متفجرة ، فلعلَّ طائرةً معاديةً ترتطمُ فيه فيفجّرها .

* جهازُ الاعتراض الجوّي السنتمتري : الذي يُعدّ أولَ جهازٍ مغناطيسي الكتروني بريطاني مكّن المقاتلة في الطيران من خلال أداة قيادة طوعية يدورُ فيها (على شاشة) خيطُ شعاع مثل نور باحثٍ مسافات بعيدة ، وتقاسُ المسافةُ من مركز الشاشة (من نقطة الصفر) الى الخارج .

* اخترع الالمانُ جهازَ الأشعّة تحتَ الحمراء للكشف عن الاتجاهات هو عبارةٌ عن تقسيم المجال الجوّي الى صناديقَ مستطيلةٍ على شاشتي رادارين أرضيين إحداهما تلاحقُ القاصفات ، والاخرى المقاتلات الليلية . ويقومُ رجالُ السيطرة بدراسة الشاشتين وربطهما مع بعض .

* رادار الانذار الذيلي : ينصبُ على ذيل القاصفة لتحذيرها من المقاتلات الليلية المعادية .



الاجراءات الالكترونية والاجراءات المضادة




في الحرب الالكترونية تستخدمُ العلومُ التطبيقيةُ الحديثةُ في ميدان الالكترونيات في خدمةِ الأغراض العسكريةِ . وكذلك تستخدمُ أيضاً في مجابهةِ التدابير الالكترونيةِ المعاديةِ وإحباط فاعليتها .

ومن الوسائلِ التي تستخدمُ ضدَّ الجهد الجوي ، إجراءاتُ التشويش والخداع الالكتروني ، ويقصدُ بها إخفاءَ الأهداف الحقيقيةِ واحداث اضطراباتٍ على أجهزةِ الارسال وعلى شاشاتِ أجهزةِ الرادار . كذلك اطلاق اعدادٍ كبيرة من الرقائق أو الشرائطِ المعدنيةِ في الفضاء لخلقِ نوعٍ من (الضباب الالكتروني) يجعلُ من الصعبِ رؤيةِ الطائرة من خلاله . ويتم ذلك بوساطةِ حواضنَ خاصةٍ تحملُها الطائراتُ ، وتطلقُ هذه الشرائط عند الحاجة .

وقد استُخدمت التدابيرُ الالكترونيةُ الجويةُ لأوّل مرة في معركةِ بريطانية الجوية في الحربِ العالميةِ الثانية عندما واجه البريطانيونَ الطائراتِ القاصفةَ الالمانيةَ بتلك التدابير التي أدّت الى انحرافِ الطائراتِ عن أهدافها الحقيقيةِ ، فيما عرفت (بمعركة الاشعة) التي قلبت ميزانَ القوة الجويةِ لصالحِ بريطانية .



المطارات العسكرية

مطار رئيسي :

إنه مطارٌ مخطّط للاستخدام الدائمي في زمن السلم ، وفي مكانٍ ملائمٍ للاستخدام زمن الحرب . وفيه تسهيلاتٌ كاملةٌ للاستخدام لأغراضِ الطائرات العسكرية . لذا فالقواعدُ الجويةُ تهيء مثلَ هذهِ التسهيلاتِ لطائراتها .

مطار :

منطقةٌ مهياةٌ لايواء واقلاع وهبوط الطائرات ، ويتضمن المباني والمنشآتِ والمعداتِ والتسهيلاتِ المطلوبة .

مطار بديل :

مطارٌ مخصّصٌ في خطّةِ الطيران لنزول الطائراتِ عندما يُصبحُ النزولُ في المطارِ الأصلي متعذّراً .

مطار ممهد :

منطقةٌ منتخبةٌ تسمحُ لحركةِ الطائرات الاعتياديةِ والسمتيةِ في ظروفٍ ملائمة . ويحتوي على عناصرِ أمنٍ ضئيلةٍ قد تتطلبُ جهداً للانشاء والادامة .

شقة نزول :

فُسحة من الأرض سطحُها غيرُ معبّد مخصّصة لاقلاعِ وهبوطِ الطائرات ، ويتيسّرُ فيها عادةً أقل ما يمكن من التسهيلات وتكون عادةً في منطقةِ الهدفِ أو قريباً منه . وتسمّى أيضاً أرض نزول متقدمة .



A B C D E F G H

عدة انواع من المطارات العسكرية

سرعة التسلق للطائرة



إنها السرعةُ التي تأخذُها الطائرةُ أثناء ارتفاعِها في الجوّ ووحدة قياسها (متر / ثانية). ويتم تسلّق الطائرةِ في الجوّ بالطيرانِ على مسار مائلٍ الى الأعلى بين الخطينِ الأفقي والعمودي. أما السمتيةُ فتتسلّق بخطٍّ عمودي تقريباً.

تلعبُ سرعةُ تسلّقِ الطائرة دوراً مؤثراً ومهماً لدرجةِ انها تسمح لها بالوصولِ الى ارتفاعِ الطائرة المعادية (الهدف) التي يجبُ اعتراضُها والتصدّي لها في أقصر وقتٍ ممكن. كما تمنحُها ميزةً مهمةً في المرونةِ والقدرةِ على المناورة. فكلما كانت سرعةُ التسلّقِ كبيرةً ازدادت مرونةُ الطائرةِ وقدرتُها على المناورةِ ومطاردةِ الأهدافِ الجوية والتخلّص من نيرانِ أسلحةِ الدفاعِ الجوّي (الأرضية).

تحتلفُ سرعةُ التسلّقِ من طائرةٍ الى أخرى حسبَ نوعها ومواصفاتها الانسيابيةِ والمهمّاتِ المصممة لتنفيذها، وقوة الدفع والسحبِ فيها ووزنها وحمولتها من الأسلحةِ والأعتدةِ والوقود. ويبلغُ معدّلُ سرعةِ التسلّقِ في الطائراتِ المقاتلةِ الحديثة حوال (٢٠٠ ـ ٣٠٠) متر /ثانية.



سرعة الطائرة

هي السرعةُ التي تقطعُ بها الطائرةُ في وحدةٍ زمنيةٍ مسافةً ما على الخطِّ الافقي . وتقدّر الوحدةُ الزمنيةُ بالساعة . والمسافةُ بالكيلومتر . ويذكر مع سرعةِ الطائرةِ عادةً ارتفاعُها لأهميةِ ذلك بالنسبةِ الى السرعةِ والتحولاتِ التي تطرأ على سرعةِ الطائرةِ من جرّاء تبدّلاتِ الارتفاع .

تكونُ سرعاتُ الطائرة ، إما أقلّ سرعةٍ جويةٍ تسمح ببقاءِ الطائرةِ في وضعيتها في الجوّ من دون اضطرار للنزول أو الانخفاض من ارتفاع تحليقها ، وهي السرعة الدنيا . وإما سرعةٌ أخرى تستخدمُ فيها الطائرةُ أقصى قدراتِها في السحب والدفع التي لا يمكنُ لها أن تتجاوزها وهي السرعةُ القصوى .

كانت سرعةُ الطائراتِ حتى نهايةِ الحرب العالميةِ الثانيةِ أقلَّ من سرعةِ الصوت (أي أقلّ من ـ ١ماخ) وهو ما يسمّى بالسرعةِ تحتَ الصوتيةِ ومع تطوّر المحركات النفّاثة أمكنَ الوصولُ الى السرعةِ فوقَ الصوتية ، ثم تطوّرت سرعةُ الطائرةِ في الخمسينات فتجاوزت ضعفَ سرعةِ الصوت (٢ماخ) . وفي الوقتِ الحاضر ، تكادُ سرعةُ بعضِ الطائراتِ المستخدمة تصلُ الى ثلاثةِ أضعافِ سرعة الصوت (٣ماخ) أي ما يسمّى بالسرعة فوق الصوتية .

طائرة من نوع هوك

محركات الدفع النفاث

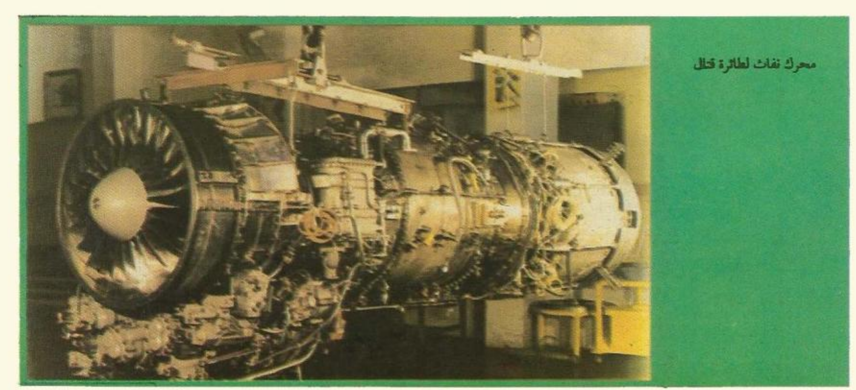
من المحركات الأخرى المستخدمة في الطائرات هي محركات الدفع النفّاث وهي عبارةٌ عن جهازِ دافع ، ذي شكلٍ اسطواني مغزلي ، ويعملُ وفقَ مبدأ امتصاصِ الهواء الخارجي بوساطةِ مروحةٍ داخليةٍ وضغطه في الداخل ، ثم تسخينُه نتيجةً لاقترابهِ من الوقودِ واحتراقهِ معه .

وعندما تخرجُ الغازاتُ الناتجةُ عن الاحتراقِ بقوّةٍ من فتحة ما تكونُ قوةُ اندفاعها كافيةً لاحداثِ دفعٍ قويٍ في الاتجاه المعاكس .

يعودُ تطويرُ واستعمالُ أنواعٍ مختلفة من الدفع النفّاث الى العصور القديمة ، خاصةً في الصين ، إذ كان استعمالُ القذائفِ الصاروخيةِ كأدواتٍ قتاليةٍ وللاحتفالات منتشراً في غضون القرن الثالث عشر . وتدلُّ الأبحاثُ التاريخيةُ على أنَّ العالم (هيرو) قام في الاسكندريةِ باجراء تجارب على كرة فارغة من الداخل لها صمّامان في اتجاهين متعاكسين وكان البخارُ المضغوطُ يدخلُ الى الكرة من خلال انبوب بسرعة كبيرة ، ممّا يسبّبُ خروجه من الصمّامين فتدورُ الكرةُ على نفسها بقوة .

نشرَ طيارٌ بريطانيٌّ مشهورٌ دراسةً حول الدفع النفّاث في العشرينات دعا فيها الى اعتماد الدفع النفّاث كوسيلةٍ لتزويدِ الطائرات بمحركات وتمّت تجربةُ هذا النوعِ من المحركات عام ١٩٣٧ وحلّق لأوّل مرة عام ١٩٤١ على متن طائرة (كلوستر أ ب ـ ٢٨) التي كانت أوّل طائرة بريطانية نفّاثة وكانت المانيا في غضون المدة المذكورة تشهدُ بداية اختباراتٍ لانتاج محرك نفّاث ، وقد أثمرت تلك الاختباراتُ تحليقَ أوّل طائرةٍ مزوّدة بمحرك نفّاث في العالم ، وذلك في شهر آب عام ١٩٣٩ وكانت الطائرةُ من طراز (هيشكل ـ ١٧٨) .

ثمّ استمرّ تطويرُ محركات نفّاثة في أنحاء مختلفةٍ من العالم ، وبأنواعٍ جديدةٍ ذكرنا بعضَها .



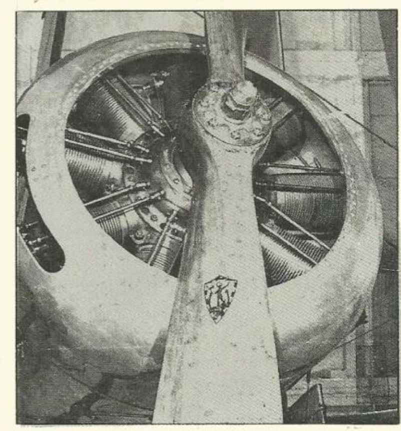
محرك نفاث لطائرة قتال

محركات الطائرات | القوة الدافعة

الدفعُ هو القوةُ المحركةُ لجسمٍ ما ، كدفع سيارة أو طائرة أو صاروخ أو سفينة . أما بالنسبةِ للطيرانِ ، فانَّ الدفعَ يتمُّ عَبْرَ القوةِ الدافعةِ المولَّدةِ بأحدِ الأنظمةِ التاليةِ أو مزيجٍ منها :

- المحركاتُ المروحيةُ المكبسيةُ
- المحركاتُ النفّاثةُ وهي على أنواع :
  - محركاتٌ نفّاثةٌ توربينية .
  - محركاتٌ نفّاثةٌ توربينية مروحية .
  - محركاتٌ توربينيةٌ مروحية .
  - محركاتٌ تضاغطية .

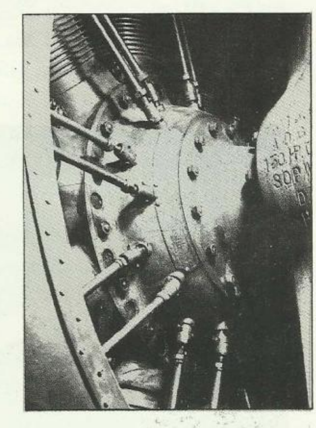
وفي جميعِ أنواعِ أنظمةِ الدفعِ ، فانَّ قوةَ الدفعِ أو القوةَ الدافعةَ تقاسُ بقوّةِ اندفاعِ الغازاتِ المندفعة ، وهذا يتمُّ عَبْرَ تحويلِ الطاقةِ الكيمياويةِ الحراريةِ الى طاقةٍ ميكانيكيةٍ متحركة يتمُّ بوساطتِها تحريكُ الجسمِ الواقعِ تحتَ سيطرتِها .

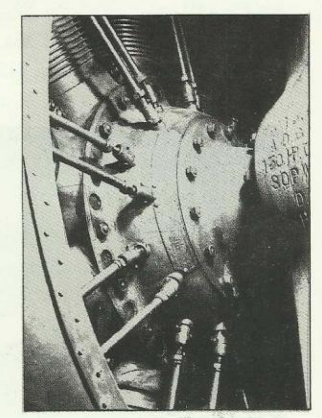


يُعَدّ المحرّكُ المروحيُّ المكبسي أكثرَ أنظمةِ الدفعِ بساطة ، وأقلّها كلفة ، وفي الوقتِ نفسه فهو أكثرُها فاعليةً في مجالِ السُّرعاتِ التي تقلّ عن ٦٠٠ كيلو متر في الساعة ، والارتفاعاتِ الأقلّ من ١٠ آلاف متر عن سطح البحر . وفي هذهِ الحالةِ يتأمّنُ الدفعُ عَبْرَ امتزاجِ الوقودِ المحمولِ في الطائرةِ مع الهواء الداخل الى المحرك في مبخرة ، ومن ثَمَّ احتراقُه داخلَ المحرك ليتمَّ تحويلُ الطاقةِ الحرارية الناتجةِ عن هذا الاحتراقِ الى طاقةٍ ميكانيكية ، وهذه

تتحوّل الى المروحةِ التي يتمُّ عَبْرَ دورانها بسرعةٍ كبيرةٍ دفع كمياتٍ هائلةٍ من الهواء باتجاهٍ معيّنٍ فتحركُ جسمَ الطائرةِ في الاتجاه المعاكس .

كانَ المحركُ المروحيُّ المكبسي أولَ نظامِ دفعٍ يستخدمُ في الصناعة الجوية نظراً لبساطتهِ وقدم تطويره وهو لا يختلفُ من حيثُ المبدأ عن محركِ الاحتراقِ الداخلي المستخدم في السياراتِ وغيرها من الآلات . إضافةً الى كونهِ يحوّل الطاقةِ الميكانيكيةِ المحركة في الطائرةِ الى المروحةِ بدلاً من تحويلها الى الدواليبِ كما في السيارة .





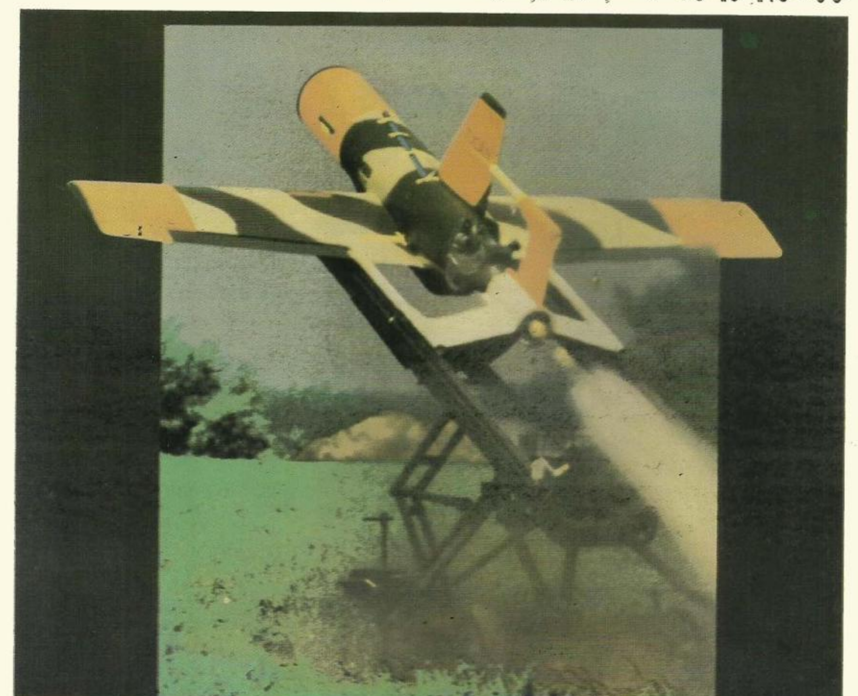
طائرات نفاثة



طائرات نفاثة

طائرات مسيرة

أطلقت تسمياتٌ متعددةٌ على هذا النوع من الطائراتِ ومنها هذا العنوان و(طائرة بدون طيار) و(طائرة غير مقادة) و(طائرة ذاتية القيادة) و(طائرة مسيطر عليها عن بعد) وهي طائرةٌ صغيرةُ الحجم يمكنُ توجيهُها عن بعد، من مركز توجيه أرضي /جوي /بحري. ولا يختلفُ بناؤها عن بناء الطائرة الاعتيادية (جسمٌ وأجنحةٌ وذيلٌ ومحرك) إلا أنَّ طيرانَها ومقاومتها في الجوِّ لا تعتمدُ على طيّار يجلسُ في داخلها ويتحكّم باجهزة قيادتها. بل تعتمدُ على جهاز لاسلكي مستقل مركّب في داخلها، يتلقى الاشارات من مركز التوجيه ويحوّلها الى طاقةٍ كهربائيةٍ تحرك الجُنيحات الموجودة على الجَناحين أو الذيل لتأمين مناورة الطائرة، أو على المحركَ لتشغيله أو لايقافه، ولزيادة السرعة أو إنقاصها، أو على آلات التصوير العادية والتلفزيونية. ولا تنطلقُ هذه الطائرةُ الى الجوّ بوسائلها الذاتية. بل يتمّ إطلاقُها من قاعدة إطلاقٍ أرضيةٍ ثابتة أو متحركة أو من (طائرة أم) تحملُ عدّة طائرات بدون طيار. وعند انجاز الواجب وفي نهاية رحلة العودة، وفي النقطة المحدّدة للهبوط يتم إطفاء المحرك وفتح مظلّة الهبوط، ثم تبدأ الطائرةُ بالهبوط الى الأرض كأيّ جسمٍ يتمُّ اسقاطُه من الجوّ بالمظلات.



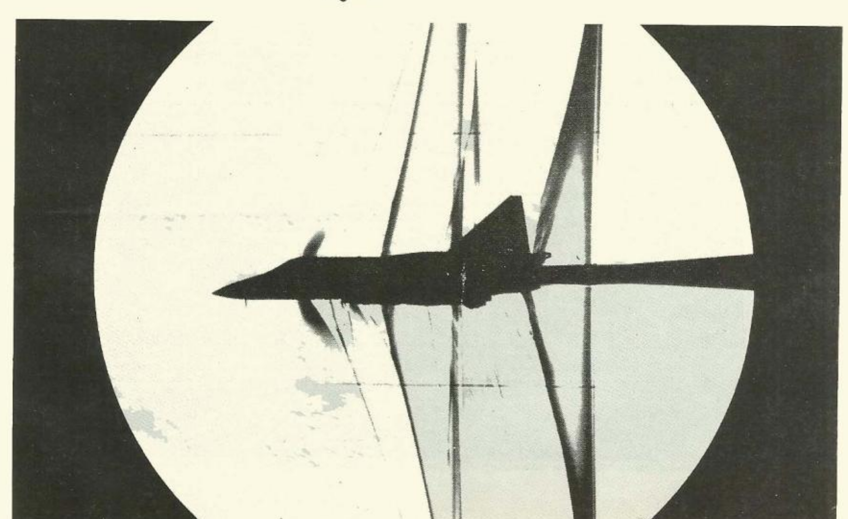
الطائرة وحاجز الصوت

حاجز الصوت مصطلح يُطلقُ للدلالة على نطاق او حد حرج من السُرعة يكاد أن يقترب من سرعة الصوت انخفاضا وارتفاعا، وقد أُطلق الاصطلاح على ذلك النطاق لانه كان يشكلُ عقبة امام الطائرة وتحول دون تحقيقها لسرعات تفوق سرعة الصوت. ذلك أنَّ الطائرة عندما تحلق في الجوّ بسرعات تقلّ عن سرعةِ الصوت فان حركتها في الجوّ تولّد موجاتِ ضغط صوتية تساوي سرعتُها سرعة الصوت وبالتالي فانها تتجاوز الطائرة وتنتشر امامها كما تنتشر أمواج الماء في بركة ساكنة عند القاء حصاة فيها. وعندما تزداد سرعة الطائرة تبدأ هذه الموجات بالتضاغط امام مقدّمتها كالثلج امام مجرف الثلج. إنّ هذه الموجات تصدر صوتا عاليا او فرقعة كبيرة في الفضاء. وتسمعُ هذه الفرقعةُ في كلّ مرة تخترقُ فيها طائرةٌ حاجزَ الصوت.

إنَّ أول طائرة اخترقت حاجزَ الصوت في التاريخ يوم ١٤ تشرين الأول عام ١٩٤٧ طائرةٌ صاروخيةٌ نوع (بل اكس - ١) قادَها طيارُ الاختبار الامريكي (جارلس ييكر).

كما أنَّ أوّل من بحثَ ودرسَ ظاهرةَ حاجز الصوتِ العالمُ النمساويُّ (أرنست ماخ) وقد أطلقَ اسمُه على سُرعةِ الصوتِ الواحدةِ التي تعادلُ (ماخ واحد) وفي الوقتِ الحاضر توجدُ طائراتٌ تطيرُ بسرعةٍ تبلغ ٣ ماخ.

كما أنَّ (ارنست ماخ) صبغ أولَ جهاز يستطيعُ الحصولَ على صور فوتوغرافيةٍ للموجاتِ التضاغطيةِ الناشئةِ عن حركةِ قذائفِ المدفعيةِ في الهواء بسرعةٍ تفوقُ سرعةَ الصوت.



الطائرة السمتية وتطورها

لم يكن الرسامُ العالميُّ الشهيرُ (ليوناردو دافنشي) يعلمُ انه برسمه احدى لوحاته . وعلى أساس ضربٍ من الخيال انَّ هذه الصورة التي تُشبه البعوضةَ الطائرةَ ستتحوَّلُ يوماً ما الى حقيقةٍ واقعة . بل والى سلاحٍ فعّال يحسب له كثيراً في الفعالياتِ العسكرية . وقد كانت هذه الصورةُ أوَّلَ تخطيطٍ تمثَّلت فيه فكرةُ السمتية .

إنَّ هذا الرسامَ ذا الولَعِ الشديد بالميادينِ العلميةِ كان أولَ من وضعَ فكرةَ الطيرانِ بالاقلاعِ والهبوطِ العمودي . ولكنه لم يوفّق في وضعِ فكرته الغريبةِ حينذاك موضعَ التنفيذِ بسببِ اهتماماته العلميةِ والفنيةِ الأخرى .

وهناك روايةٌ اخرى تقولُ بأنَّ الصينيينَ والاوربيينَ في فترةِ القرونِ الوسطى قد سبقوه في هذا المجال بصنعهم لُعَباً على هيئةِ سمتياتٍ وقد سقطَ كثيرٌ ممّن قاموا بالتجاربِ على سمتياتهم قبل عام ١٩٠٠ بسبب افتقارهم الى


طائرة سمتية من الجيل الاول ١٩٤٨

محرك ذي قوةِ دفع عمودي قادرٍ على رفعِ وزنها زائداً حمولة مقيدة من الأرضِ .

وفي عام ١٩٠٩ قام المهندس الروسي (إيكور سكورسكي) بتصميمِ وبناءِ سمتية في روسيا . وقد نجحت آلتُه هذه بالارتفاع بوزنها . ولكن لم يكن هناك مكانٌ للطيارِ أو الركاب . وبعد ذلك تطورت السمتيةُ يوماً بعدَ يوم وأصبحت بالشكلِ الذي نراه اليوم .


طائرة سمتية من الجيل الاول ١٩٣٥

ماهية السمتية وموقعها بين الطائرات

إنَّ الاسم الأصليَّ الاجنبيَّ المقابلَ للسمتيةِ هو (هليكوبتر) وهذه الكلمةُ مأخوذةٌ عن اليونانيةِ وتتألف من كلمتين (هيلكس) ومعناها لولبي و(بيترون) ومعناها الجناح . أي الجناح اللولبي او الآلة الدوّارة .

و(السمتيةُ) هي التسميةُ العربيةُ الصحيحةُ لغوياً والملائمةُ لنمطها والمقرّة رسمياً . وقد سبقَ ان شاعت تسميةُ (الطائرة العمودية) كونها تُقلعُ وتهبطُ عمودياً . وبسبب انتاجِ طائرات تقليديةٍ ذات اجنحة ثابتة وهي تُقلعُ وتهبطُ عمودياً أيضاً . فلم تعُدْ هذه التسميةُ صالحةً . وكذلك شاعَ استعمالُ تسميةِ (الطائرة المروحية) لاعتمادِ السمتية على المروحةِ الرئيسة في حركتها . وبسببِ انتاج طائرةٍ تقليديةٍ أو اعتيادية تجمعُ خواص السمتيةِ والطائرة التقليدية ، وتعتمدُ على المروحةِ والاجنحةِ الثابتةِ معاً ، لم تَعُد هذهِ التسميةُ صالحةً لاطلاقها على هذهِ الطائرة . لذلك كانت تسميةُ (سمتية) أكثر ملاءمة وتوافقاً من أيّةِ تسمياتٍ أخرى .

ويمكن تعريفُ السمتية بأنها طائرةٌ ترتفعُ في الجوّ وتدفع من قبلِ مروحةٍ رئيسية دوّارة واحدة أو أكثر ، إذ تدورُ أفقياً حولَ المحورِ العمودي أو المحور العمودي التقريبي ، وهي بفضلِ تصميمها تتمكنُ من الاقلاعِ والهبوطِ رأسياً والحوم والطيران أفقياً بأيّ اتجاه .



انواع السمتيات



تُصنَّفُ السمتياتُ حسب أوزانها وأحجامها الى :

سمتية خفيفة ، ومتوسطة ، وثقيلة

وتصنَّفُ السمتياتُ حسبَ طبيعةِ عملها :

سمتية مواصلات :

وهي سمتيةٌ خفيفةٌ غيرُ مسلَّحة ، تستخدمُ غالباً في عملياتِ الرصد والاستطلاعِ وتوجيهِ نيرانِ المدفعية ، وفي عملياتِ السيطرةِ الجويةِ الأمامية ، وبالامكانِ استخدامها في نقلِ حمولةٍ محدودةٍ من الأشخاصِ والجرحى .

سمتية الاسناد أو القتال :

وهي سمتيةٌ قادرةٌ على الإسناد والتعاون مع القَطَعاتِ الأرضية في تنفيذِ واجباتها ، وكذلك مقاتلة الدبّابات والعجلات المدرّعة المعادية



سمتيــة قتال

سمتية نقل



سمتية النقل :

وهي طائراتٌ سمتيةٌ ثقيلةٌ في الغالبِ وقد صمّمت أساساً لحملِ اكبر عددٍ ممكنٍ من الأشخاص ، وأكبر كميةٍ من المعدّات والتجهيزات والأسلحة والمواد التموينيةِ والأعتدةِ وأية مواد تحتاجُ اليها القطعات .
وبامكانِ هذا النوع من السمتيات رفع حمولة تقارب ٩٧ طناً من التجهيزات والمواد و(١٠٠) شخص بتجهيزاتهم الكاملة .

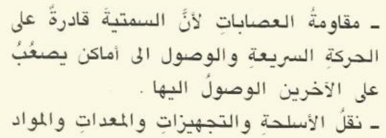


سمتية نقل

مهمات السمتيات وادوارها

تعدّدت واتّسعت واجباتُ السمتياتِ مع تطوّرها المستمر ومن هذه المهمّاتِ الرئيسية :

- مقاتلةُ الدروع ، أي الدبابات والعجلات المدرعة .
- مقاومةُ الغوّاصاتِ والقِطَع البحرية العائمة .
- زرعُ الألغام وانجازُ واجباتٍ هندسيةٍ أخرى كالتجسير ، أي نصب جسر على فجوةٍ أو مانعٍ مائي (نهر) يتعذّر على الدباباتِ والعجلاتِ العبورُ من دونه وكذلك اجراءُ الاستطلاعِ الهندسي .



- مقاومةُ العصاباتِ لأنَّ السمتيةَ قادرةٌ على الحركةِ السريعةِ والوصول الى أماكن يصعُبُ على الآخرين الوصولُ اليها .
- نقلُ الأسلحةِ والتجهيزاتِ والمعداتِ والمواد التموينية .
- القيامُ بالاستطلاعِ الجوّي البصري والتصويري ، أي الاستطلاع والنظر بالعين المجردةِ والتقاط تصاوير للمنطقةِ المطلوب تصويرها بوساطةِ آلاتِ التصوير التي تحملها السمتية .



- إخلاءُ الخسائر ، أي نقلُ الجرحى والمصابين وايصالهم الى المستشفيات باسرعِ وقتٍ ممكن .
- مقاتلةُ السمتيات المعادية ومنعها من التأثير على القطعاتِ الصديقة .





اسلحة السمتيات

ولدت فكرةُ تسليحِ السمتياتِ منذُ انتاجها الأول ودخولها الخدمةَ وكانَ الألمانُ رواداً في هذا المجالِ فقد جهَزوا سمتية نقل برشاشة واحدة عيار ٧،٧٦ ملم التي نصبت في مقدمةِ السمتية . وكان ذلك في أواخر عام ١٩٤٤ غير أنَّ الاستخدامَ المؤثر لسمتيةٍ مسلَّحةٍ كانَ من قبل





الفرنسيينَ في حربِ الثمانية أعوام في الجزائر . ثم تطوَّر التسليحُ يوماً بعد يوم وأصبحَ بوضعهِ الحالي الذي نفصّله كالتالي :

- صاروخ جو /جو : هذا النوعُ من الصواريخ تستخدمهُ السمتيةُ لمقاتلةِ سمتية أخرى معادية ، أي للاشتباك الجوي .
- صاروخ جو / أرض : لمقاومةِ الدباباتِ والعجلاتِ المدرعة ، والأهداف المنيعة الاخرى ، والتجمّعات البشرية .
- مدفع : للدفاع الذاتي .
- رشاشة : لاستخدامها ضدَّ الأهدافِ الأرضيةِ والجوية .
- قاذفة رمانات يدوية : لاستخدامها ضدَّ القطعاتِ في المواضعِ الدفاعية .
- قنابر : لاستخدامها ضدَّ الأهدافِ الأرضية .

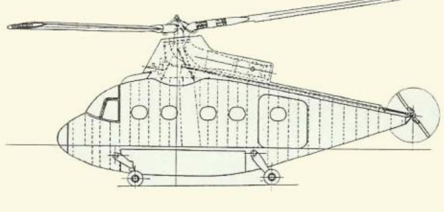
صواريخ جوجو



السمتية والمروحة الرئيسية

إنَّ المروحة التي تحملُ الريش الرئيسية للسمتيةِ هي وسيلةُ الحصول على الرفع المطلوب في الهواء وهي السبيلُ لدفعها الى الأمام وتغيير وضعيةِ الطائرة السمتية اثناء الطيران . تتحمَلُ الـريشُ مختلف انواع الضغوط وهي جزءٌ مهمٌ جداً في السمتية .

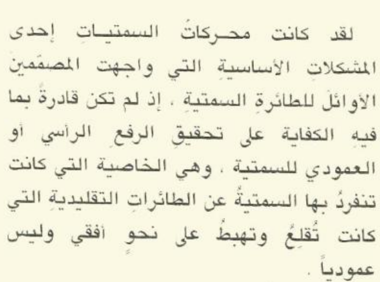
وقد صُنع أقدمُ انواعِ الريش من الخشب المقوّى بالفولاذ . إلا أنَّ السمتياتِ القديمة قد عانت من هذهِ الريش كثيراً لضعفها تجاه الظروف الجوية . فكانت الرّيشُ المعدنيةُ . إذ تقدّمت تكنولوجية صناعتها وأصبحت هذهِ الأيام بمواصفاتٍ جيدة . غيرَ أنَّ الاتجاهات



الحديثة لاستخدام السمتية . أملت ضرورةَ إيجادِ تصميمٍ جديد يلائم أدوارها الجديدةَ والمتطورة . فكانت الرّيشُ البلاستيكيةُ المقواة بألياف الصوفِ الزجاجي . وهي اخر ما توصّلت اليه تقنيةُ صناعةِ الرّيش .

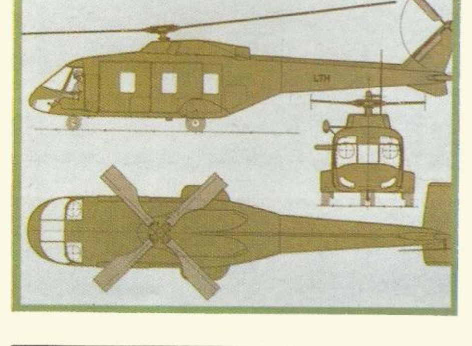


محركات السمتيات



لقد كانت محـركاتُ السمتيـاتِ إحدى المشكلاتِ الأساسيةِ التي واجهت المصمِّمين الأوائلَ للطائرةِ السمتيةِ . إذ لم تكن قادرةً بما فيه الكفاية على تحقيقِ الرفعِ الرأسي أو العمودي للسمتية . وهي الخاصية التي كانت تنفردُ بها السمتيةُ عن الطائراتِ التقليديةِ التي كانت تُقلعُ وتهبطُ على نحوٍ أفقي وليس عمودياً .

كان المحركُ المستخدمُ في السمتياتِ من النوعِ المكبسي الدائري وظلّ كذلك حتى ظهور المحـرك التوربيني المتطـوّر الـذي أمكنَ باستخدامهِ خفض الوزنِ والحجم أيضـاً لتخفيفِ الضوضاء . إذ نتجَ عن ذلك زيادةُ قوةِ الرفع بنسبة ١٩٪ مع انخفاضِ الحجم بنسبة ٨٠٪ وقد تطوّرت المحركاتُ بعد ذلك . وما تزالُ تنتظرُ المزيدَ من التطوّر للحصول على قوة رفعٍ للاقلاع والهبوطِ العمودي وقوة رفع للحركة الافقية .







منظومة الأجهزة والمعدات في السمتية

يعودُ التقدّمُ المستمرُّ للسمتياتِ في قدراتها المتعدّدةِ الى التطوّرات التي حصلت بالمعداتِ والمنظوماتِ المركبة على هذهِ الطائرات، وأهمها:

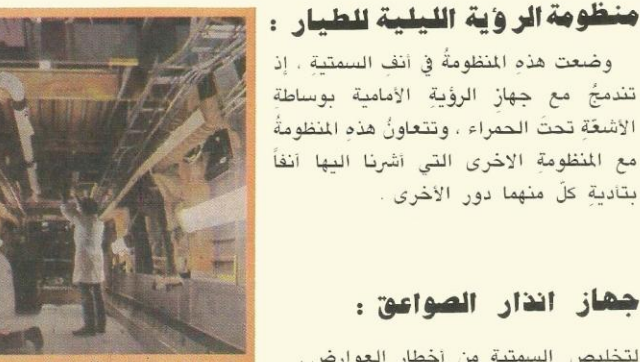
منظومة ايجاد الهدف وتحديده:

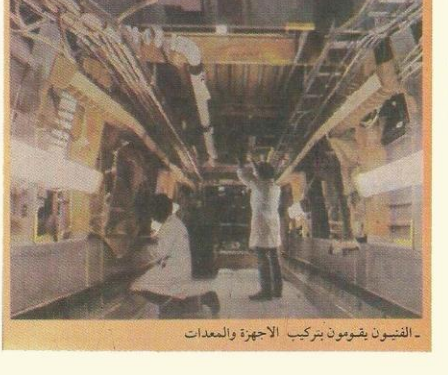
هذهِ المنظومةُ تجعلُ السمتية قادرةً على العملِ ليلاً ونهاراً وفي ظروفٍ جوية رديئة، أو أنها تكشفُ الأهدافَ في هذهِ الأجواءِ وتميّزها، وتحدّد الموقعَ والمدى. وتتمُّ هذهِ العملياتُ في غضونِ ثوانٍ معدودة. ومن أجهزةِ هذه المنظومة: مقدّرُ مدى وتحديد موقع الهدف التي تعملُ بأشعةِ ليزر وجهاز الرؤيةِ الأمامية بوساطةِ الأشعةِ تحتَ الحمراء، ومرقب الرؤيةِ المباشرة بالعينِ. وتلفزيون نهاري يُعطي مشاهدَ مكبّرةً مزدوجةً على شاشةِ التلفزيون. ثمَّ جهاز تعقيبِ مسار الليزر.



منظومة الرؤية الليلية للطيار:

وضعت هذهِ المنظومةُ في أنفِ السمتيةِ، إذ تندمجُ مع جهازِ الرؤيةِ الأمامية بوساطةِ الأشعّةِ تحتَ الحمراء، وتتعاونُ هذهِ المنظومةُ مع المنظومةِ الاخرى التي أشرنا اليها آنفاً بتأديةِ كلٍّ منهما دور الأخرى.

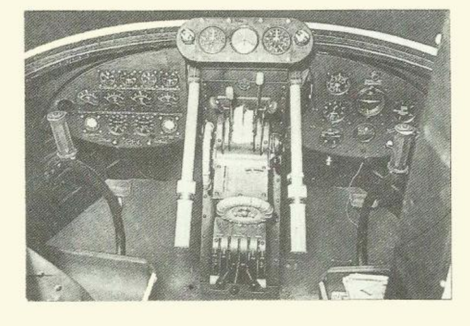




ـ الفنيون يقومون بتركيب الاجهزة والمعدات

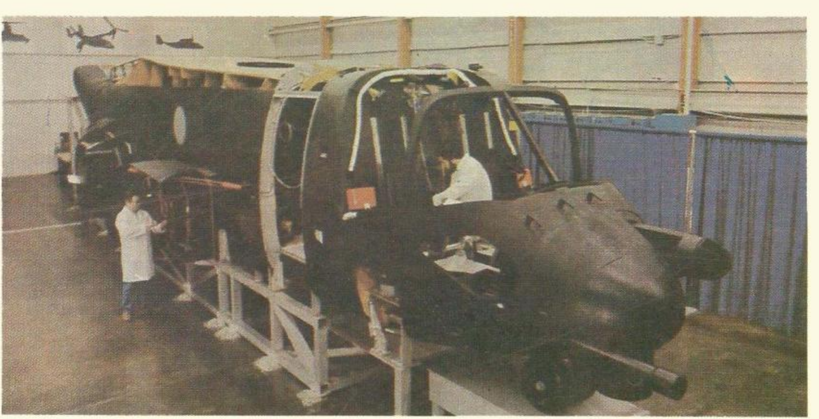
جهاز انذار الصواعق:

لتخليصِ السمتيةِ من أخطارِ العوارضِ.



سدادة رأسية:

وهذهِ تبقى ثابتةً ومتوازنةً في مكانها على الرّغم من حركةِ السمتيةِ واشتغالِ مراوحها، وهي تساعدُ على مراقبةِ رمي الأهدافِ من دون كشفِ موقعها لأنها ستكونُ خلفَ سُترٍ واقٍ من الرّصد الأرضي.

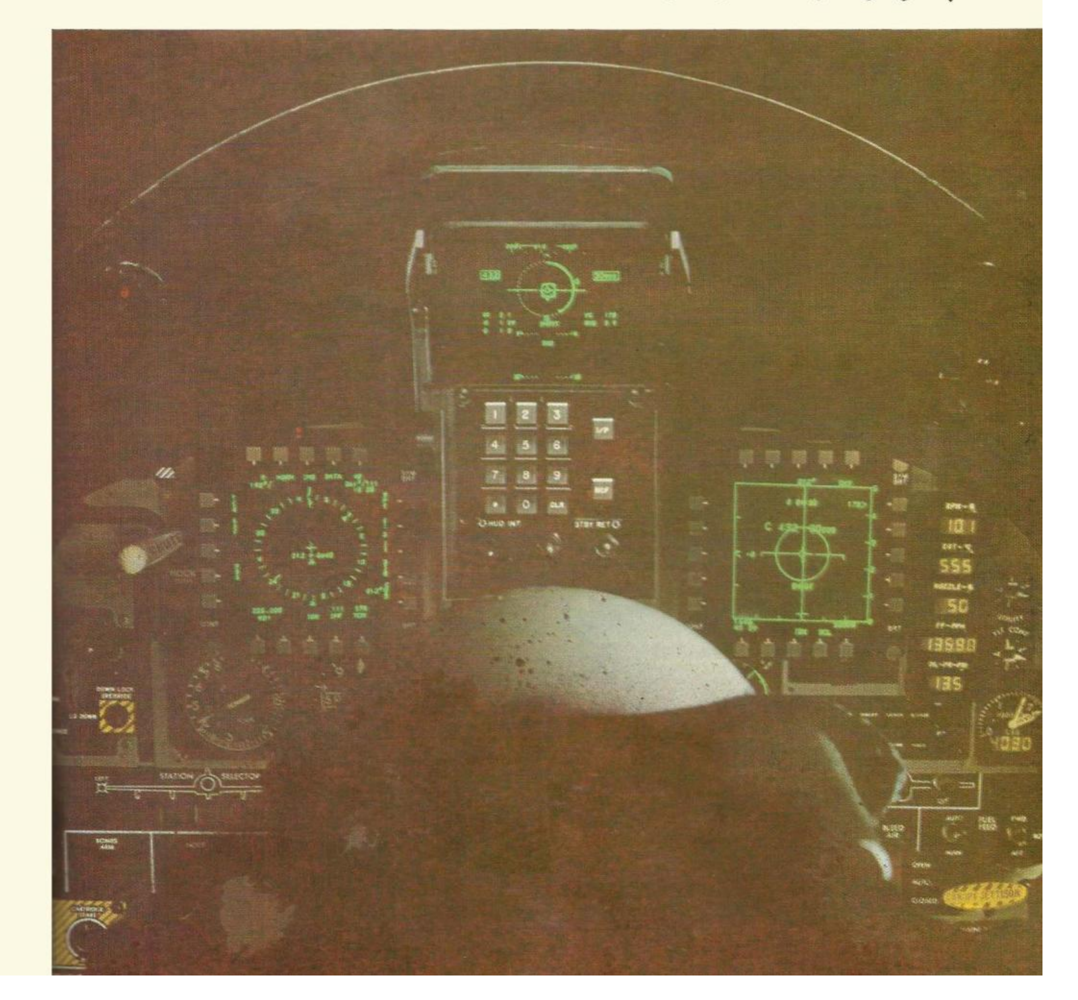


منظومة مراقبة وتصوير محمولة جوا :

تقومُ بالتقاط صور للأهداف وتنقلها عبر جهاز إرسال تلفزيوني الى محطة ارضية .

قاذفة دخان ذاتية لحماية السمتية .

جهاز رادار للانذار عن الاسلحة المعادية .



السمتية تزرع ألغاما أرضية

تعلَقُ حاوياتٌ تحتَ الطائرةِ السمتيةِ تحتوي على الألغامِ البرية ، إذ تُقذفُ هذهِ الألغامُ من الحاوياتِ بعد القائها من السمتيةِ ، أو بنثرها على الأرضِ من السمتيةِ مباشرة . إنَّ معدّلَ الزرعِ بهذهِ الطريقةِ سريعٌ جداً وملائمٌ ، خصوصاً في حربِ الصحراء والأراضي المنبسطة . وقد أستُخدمت هذهِ الطريقةُ من قبلِ الألمانِ في الحرب العالمية الثانية ، عندما قاموا بالقاء الغامٍ ضدَّ الأشخاص ، وقد كانت مجهزةً بصواعقَ ضدّ الرفع . وقد عُرفت هذهِ الألغامُ في حينها بـ(قنابر الفراشات) . وقد أجريت تجاربُ عديدةٌ في الستيناتِ من قبل عدّةِ دول لالقاء الألغامِ بوساطةِ السمتياتِ التي تطيرُ على ارتفاعِ عشرة أمتار فوق سطح الأرض ، واستخدامُ حاوياتِ ألغامٍ صمّمت لتؤمّنَ توزيعَ الألغام فوقَ سطحِ الأرض توزيعاً منتظماً ومتساوياً . غير أنَّ طيرانَ السمتية بمستوى منخفضٍ جعلهَا مُعرّضةً للنيرانِ الأرضية ، إضافةً الى الارتطامِ بالأشجار والأسلاكِ الكهربائية .

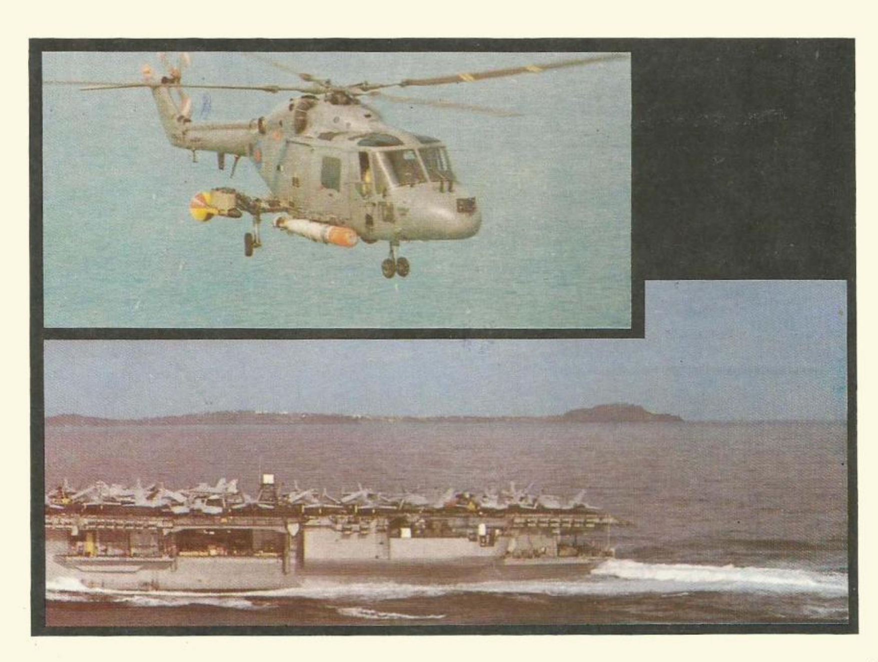


سمتية تقوم بزرع الالغام

سمتية تقوم بكشف الألغام البحرية وكسحها

تتَبعُ بعضُ الدول في بحرياتها في الوقتِ الحاضر، طريقةً حديثةً لكسحِ الألغام، باستخدامِ السمتياتِ الكبيرة، إذ تقومُ بسحبِ جهازين يُصدرانِ الضجيجَ المماثلَ لضجيجِ محركاتِ السُفُن، لإزالةِ الألغامِ الصوتية (السمعية) او المغناطيسية، إذ أنَّ الألغامَ الصوتيةَ تنفجرُ بتأثيرِ الصوتِ الذي تُحدثه محركاتُ أيّةِ سفينةٍ عابرةٍ فوقَ اللغمِ المزروع أو بالقُربِ منه. فاذا أمكنَ إحداثُ مثلِ هذا الصوتِ بوساطةِ جهازٍ مُعَدَ لمثل هذا الغرض، أمكنَ تفجيرُ هذه الألغام. وكذلك الحالُ بالنسبةِ للألغام المغناطيسية، إذ انها تنفجرُ عند اقترابِ أية سفينةٍ، يوجدُ الحديدُ في مكوّناتها. فاذا أمكنَ إيصالُ أيّ جهازٍ يوجدُ فيه هذا المعدنُ، انفجرَ اللّغمُ المغناطيسي.

أما فيما يتعلّقُ بالكشفِ عن وجودِ الألغام البحرية فانَّ السمتيةَ المزوّدةَ بجهازِ سوتار (جهاز رادار بحري) قادرةٌ على انجازِ مثلِ هذا الواجب.



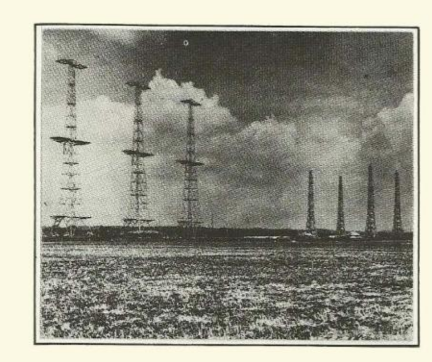
أول حادثة طيران مفجعة قرب جزيرة مالطة

أوّلُ حادثةٍ مفجعةٍ في الحربِ العالميةِ الثانية ، كانت في عام ١٩٤٠ إذ أقلعت ١٤ طائرةً من حاملةِ طائراتٍ بريطانية بالقُرب من جزيرةِ مالطا لتهاجمَ سُفُناً حربيةً ايطالية ، قيلَ انها موجودةٌ بالقُربِ من الجزيرة .

ولقلّةِ خبرةِ الطيارينَ الذينَ لم يحسبوا مقاديرَ الوقودِ المتوفّرة لديهم . إذ شحّ الوقودُ فسقطوا في البحرِ ماعدا خمس طائرات عادت الى القاعدة .

وفي تموز عام ١٩٤١ وصلت اولى الطائراتِ الألمانيةِ الى شمال افريقيا ، فظهرَ تحوّلٌ جديدٌ في معركةِ جزيرةِ مالطا ، وأصبحَ الدفاعُ عن الجزيرةِ اكثر صعوبة . إذ أنَّ الألمانَ اكثر خبرةٍ من الايطاليينَ ، فلهم خبراتٌ قتاليةٌ وتدريبيةٌ جيدة ، وبدأوا بغاراتهم على الجزيرةِ بنحو مكثّف للمساعدةِ في وصولِ الامداداتِ الى الجنرالِ روملِ في شمالِ افريقيا بوساطةِ السُّفُنِ ، ونجحَ الالمانُ في اسنادِ هذهِ القوّات بوساطةِ هذه الغارات .

أول منظومة رادار



أوّلُ منظومةِ رادارٍ في العالمِ نُصبت في بدايةِ الحربِ العالميةِ الثانية على خطِّ الساحلِ الجنوبي والشرقي في انجلترا . استخدمت فيها شبكةٌ هوائيةٌ واسعةٌ تمتدُّ بابراج بارتفاع ٧٣ و٩٨ متراً .

أما أوّلُ رادارٍ للإنذارِ المبكر المحمول جوّاً ، فقد طارَ عام ١٩٤٦ ونُصبَ على طائرةٍ تجاريةٍ صغيرةٍ كانت أثناء الحرب قاذفة طوربيد . وكانت نتيجةُ التجربةِ مشجّعة .

أول عملية إنقاذ بطائرة مائية

أوّلُ عمليةِ إنقاذٍ بالطائرةِ المائيةِ كانت عام ١٩٣٩ ، إذ أنقذت طائرتانِ مائيتان ٣٤ بحاراً لباخرةٍ اصيبت بطوربيد ألماني .

وفي عام ١٩٤٢ تمَّ إنقاذُ أوّلِ طائفةٍ جوّيةٍ أمريكيةٍ بوساطةِ الطائرةِ المائية . وكانَ الأفرادُ وهم طائفةُ أضخمِ طائرةٍ أمريكية آنذاك كان يُطلقُ عليها «القلاع الطائرة» أصيبَ باضرار فسقطت في بحر المانش ، وهي عائدة من مهمّةٍ في مدينة (ليل) الفرنسية . وكانت طائرة من طراز (سبتفاير) قد شاهدت الطائفةَ الساقطةَ أثناء طيرانها في دوريةٍ إعتياديةٍ فاتصلت فوراً باللاسلكي بالقيادة ، لاخبارهم بُغية إجراءِ ما يقتضي .



أول قنبرة جوية تلقى بعيدا

في عام ١٩١٤ قامت طائرةٌ بحريةٌ ألمانيةٌ بقذفِ قنبرةٍ ذاتِ قوة انفجارية عالية على حديقةِ دارٍ في أطرافِ ميناء (دوفر) الانجليزي فكانت هذهِ القنبرةُ أوّلَ قنبرةٍ جوّيةٍ تُلقى في منطقةٍ بعيدةٍ في العالم .

وسقطت هذهِ القنبرةُ ـ التي كانت الأولى من نوعها ـ على حديقةِ دارٍ ولم تنفجر ، كما أنّها لم تسبّب أضراراً ولم تُصِبْ أحداً .

إلا أنها كانت فاتحةً لما يُطلقُ عليهِ (القصفُ السوقي) .

أول وحدة إنقاذ جوية في البحر



أوّلُ وحدةِ إنقاذٍ جوّية في البحر حقيقيةً كانت عام ١٩٤٠ عندما حازت القوّةُ الجويةُ البريطانيةُ التفوّقَ الجويَّ ، وازدادت الغاراتُ التي تنفّذها طائراتها ، فسقطَ فيها عددٌ كبيرٌ من الطيارين .

ويشملُ هذا عمليةَ إنقاذِ ضحايا القواتِ الجوية للحلفاءِ وبحريتهم وسفنهم التجارية ، ومحطات قواربِ النجاةِ وخفر السواحل والشرطة استُخدمت في هذهِ العملياتِ مجموعةٌ من طائراتِ طراز (لايسندر) حاملةً معها قواربَ مطاطيةً تقذفُها الى البحرِ عند مشاهدةِ طيارٍ ساقط .

أما الألمانُ فقد استخدموا طائراتِ طراز (هينكل) .

اول عملية نقل كبيرة

أوّلُ عمليةِ نقلٍ جوّي جماعيّةٍ في العالم كانت في عام ١٩٢٨ إذ شاركت ثماني طائراتِ نقلٍ طراز (فيكرز فيكتوريا) الموجودة آنذاك في الهند والشرق الاوسط . شاركت هذهِ الطائراتُ الثمانِ في نقل ٥٨٦ شخصاً مع أمتعةٍ زادَ وزنُها على ١٠,٨٨٠ كيلوغراماً من (كابول) عاصمة افغانستان ، إذ حدثت فوضى . وقد تمَّ ترحيلُ هؤلاءِ الأشخاصِ في غضون ٧٠ يوماً .

اول غواصة تغرق في هجوم جوى

أوّلُ غوّاصةٍ تغرقُ في هجومٍ جوّي هي غواصةٌ فرنسيةٌ في عام ١٩١٦ اذ كانت الغواصةُ تسيرُ بعمقِ المنظار في بحرِ الادرياتيك عندما شاهدتها طائرتانِ مائيتانِ نمساويتان قذفتا الغواصةَ باربع قنابر ، وكانت المشاهدةُ بالعينِ المجرّدة .

سبّبت هذهِ القنابرُ الاربعةُ انفجاراً ادّى الى خللٍ في محرك الغوّاصةِ ممّا اضطرّها الى ان تطفوَ فوقَ سطحِ الماء . وحاولَ البحارةُ منعَ الخطرِ ولم ينجحوا ، وعندها يئسَ القبطانُ من إصلاحِ محركاتِ الديزل فاصدرَ أوامره بمغادرةِ الغواصة .

إنَّ غرقَ هذهِ الغواصةِ كانَ صُدفةً ذات حظّ كبير للطائرة . بل كانَ من عظيمِ الصُدفِ أن أصابت القنابرُ الاربعةُ التي القتها الطائرةُ الغوّاصةَ إصابةً مباشرة .

اول دورة للملاحين الجويين

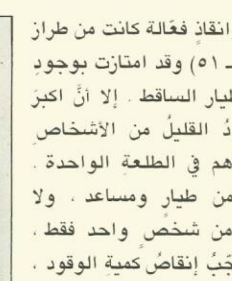
أوّلَ دورةٍ للملاحينَ الجويينَ كانت في عام ١٩١٢ في (المدرسة الجوّية المركزيةِ البريطانية) تخرّجَ فيها مشاهيرُ عديد من الطيارين ، كانت طائراتُ التدريبِ فيها من طراز (بي٢) و(افرو٥٠٠) التي تُعَدُّ الجيلَ الأوّلَ لطائراتٍ منها (افرو ٥٠٤) التي بقيت في الخدمةِ لغاية عام ١٩٤٠ . من ميزاتِ هذا النوعِ من الطائراتِ كونها تساعدُ المتدرّبَ على التغلّبِ على الصعوباتِ التي تعترضُ استقرارَ الطائرةِ بوساطةِ أجنحةٍ خاصة .

وفي نهاية عام ١٩١٥ أصبحَ عددُ الأسرابِ التي تنفّذُ برامجَ التدريبِ اكثر من ٦٠ سرباً في مختلفِ أنحاء العالم . فاصبحت الحاجةُ ضروريةً وماسة لقيامِ مدارس تدريبِ قتالٍ متخصّصة ، منها مدرسةٌ للرشّاشةِ الجوية ومدرسةٌ للمواصلاتِ اللاسلكيةِ الجوية .

استحدثت أيضاً نظمٌ جديدةٌ للتدريبِ على الطيرانِ في انجلترا ، تُعَدّ الاولى من نوعها بضمنها تدريباتٌ عمليةٌ للمدربينَ لرفع مستواهم ونستطيعُ اعتبارها اولى الدورات لخلق مدربينَ بمعنى الكلمة . استخدمت طائرة طراز (افرو ٥٠٤) للتدريب لكونها مناسبة للقتال آنذاك .



اول سمتية بحث وانقاذ



أوّلُ سمتيةٍ بحثٍ وانقاذٍ فعّالة كانت من طراز (سيكوريسكي) (أس ـ ٥١) وقد امتازت بوجودِ ذراع انقاذٍ لرفعِ الطيار الساقط . إلا أنَّ اكبرَ نقصٍ فيها هو العددُ القليلُ من الأشخاصِ الذينَ تستطيعُ إنقاذَهم في الطلعةِ الواحدة .

فطائفتُها مكونةٌ من طيارٍ ومساعد ، ولا تستطيعُ إنقاذَ أكثر من شخصٍ واحد فقط ، واذا أضيفَ ثانٍ فيتوجَبُ إنقاصُ كميةِ الوقود ، وبذلك يقلُّ مدى الطائرة .

اول طائرة مضادة للدبابات



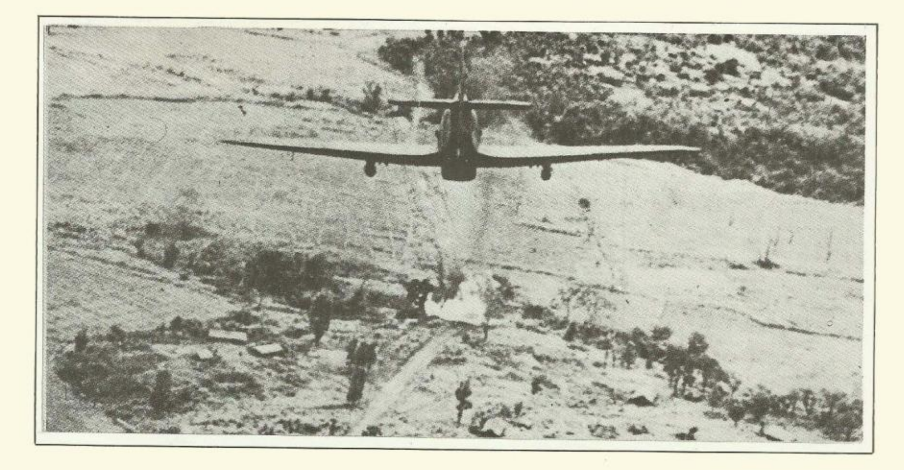
أوّلُ طائرةٍ مضادةٍ للدباباتِ كانت طائرة هوكر هاريكان ذات مدفعينِ عيار ٤٠ملم . أوّلُ عمليةٍ حربيةٍ اشتركت فيها هذهِ الطائرةُ كانت في الدفاعِ عن (بير حكيم) في شمالِ افريقيا في عام ١٩٤٢ وقامت بأعمالٍ بطولية . أما ألمانيا فقد فضّلت المدفع كسلاحٍ جوّي مضادٍ للدباباتِ واستخدمت بطائـراتها (شتـوكا) مـدفعين ٣٧ملم . ولقد سجّلَ أحدُ الطيارينَ الالمان الرقمَ القياسيَّ إذ حطّمَ ٥١٩ دبابةً أثناء الحرب .



اول انتصار للطائرة ضد الدبابة

أوّلُ انتصارٍ كبيرٍ للطائرةِ ضدّ الدبابة كانَ في معركةِ كورسك في عام ١٩٤٣ إذ دارت معركةٌ كبيرةٌ بينَ طائرةِ شتوكا الألمانيةِ ضدّ الدباباتِ السوفيتية ، قامَ أحدُ الطيارينَ الالمان بمهاجمةِ الدروعِ السوفيتية بمدفعِ طائرته ، وقد انفجرت اربعُ دباباتٍ في هجومهِ الأول ، ثمَّ زاد عددُ الدباباتِ التي حطّمها الى اثنتي عشرة ، وبذلك أثبتَ إنَّ طائرةَ شتوكا الفـاصفةَ الانقضاضيةَ سلاحٌ يمكن استخدامهُ بسرعةٍ وفي كلِّ مكان ، وهو سلاحٌ قادرٌ على معالجةِ أعدادٍ كبيرةٍ من الدّبابات بنجاح .

ومقابلَ ذلك هاجمت الطائراتُ السوفيتيةُ المطاراتِ ومناطقَ هبوطِ الطائراتِ الالمانيةِ خلفَ خطِّ الجبهةِ مباشرةً ودمّرت القسمَ الاكبرَ منها .



اول صاروخ مضاد للدبابات تطلقه طائرة

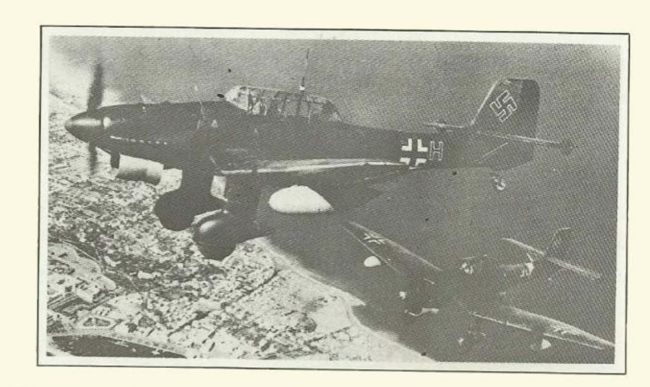
أوّلُ صاروخٍ مضادّ للدباباتِ استُخدمَ من الطائرةِ في العالمَ كانَ في عام ١٩٤٤ أثناء غزوِ النورماندي على ساحلِ فرنسا . إذ حملت طائرةٌ من القوةِ الجويةِ التعبوية من طراز (هوكرتايفون) ثمانيةَ صواريخ زنَةَ كلّ صاروخ ٣٠ كيلو غراماً وعدّها العسكريونَ ردّاً على الدباباتِ الالمانيةِ التي تفوّقت على دباباتِ الحلفاء .

اول اضخم غارة جوية

أوّلُ وأضخَمُ غارةٍ جويةٍ نفّذتها الطائراتُ الالمانيةُ على مدينةِ لندن كانت عام ١٩٤٠ عندما ظهرت على شاشةِ رادار الدفاع الجـوّي البريطاني طائرةٌ معاديةٌ واحدةٌ ، كانت كما يبدو استطلاعيةً فصدرت الأوامرُ الى الطائراتِ البريطانيةِ بالاستعدادِ لمعركةٍ جويةٍ بدرجةِ استعدادٍ أمدُها عشر دقائق .

وفي عصر ذلكَ اليوم أخذت النقاطُ التي تظهرُ على شاشةِ الرادار بالتزايُدِ من خمسينَ الى مئةِ نقطةٍ فاكثر . ثم ظهرت الموجةُ الاولى في الساعةِ الرابعة ، وصفتها طوائفُ الرَّصدِ المختلفة بمئات الطائراتِ القاصفةِ والمقاتلةِ ، ثم جاءت الموجةُ الثانيةُ على المنوال نفسه .

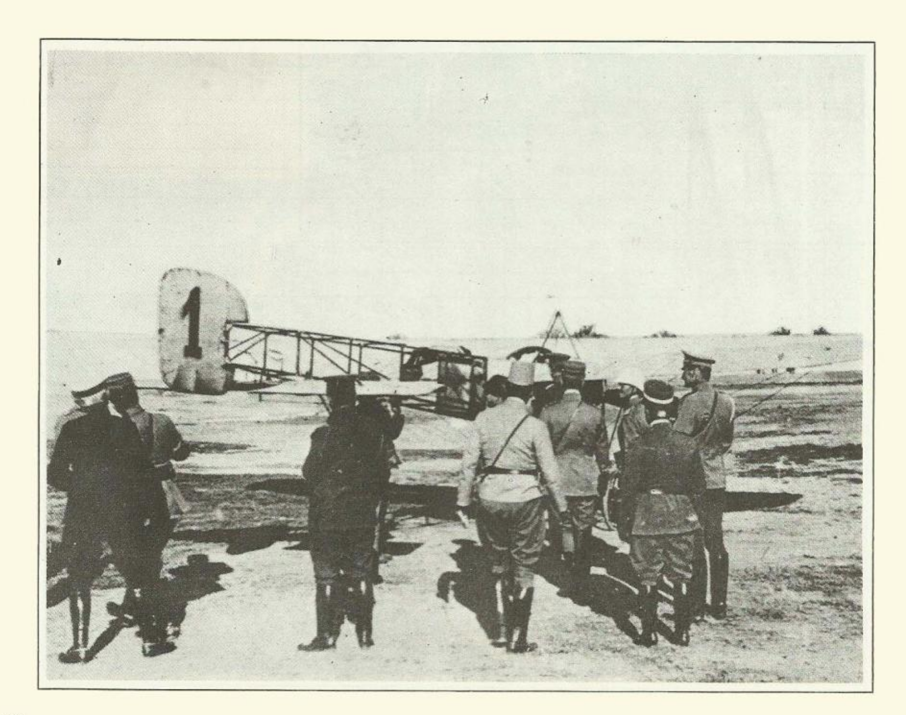
فشلت وسائلُ الدفاعِ الجوّي البريطاني وخصوصاً الطائرات في صدّ هذهِ الغارة الضخمة .





اول استخدام للطائرات العسكرية في الاراضي العربية

أوّلُ استخدامٍ للطائرةِ للحربِ فوقَ أرضٍ عربيةٍ في عام ١٩١١ إذ استخدمها الايطاليونَ في غزوهم لليبيا . وجرت أولُ عمليةٍ جوّيةٍ في التاريخ . وكانت القنابرُ الأولى التي أُلقيت من الطائراتِ الايطاليةِ البدائيةِ الصنع تزن ٤ كيلو غرامات و٤٠غم ويُلقيها الطيارُ بيدهِ بعد أن ينزعَ منها مسمارَ الأمانْ . وقد أبرزت العملياتُ العسكريةُ الجويةُ في ليبيا عامي ١٩١١و١٩١٢ عدّة مسائل ضرورية في الاستخدامِ العسكري للطائرات . أهمّها ضرورةُ توفّر خرائط دقيقة وصور جوية أو الاستطلاع ، وضرورةُ تطويرِ الطائرةِ تقنياً حتى تتمكن من أن تطيرَ على ارتفاعاتٍ تزيدُ حوالي ١٠٠٠ متر لتجنّبِ النيران الأرضيةِ وتطوير قدرة الطائرةِ على الحمولةِ ومعدّاتِ القصف .



اول جسر جوي

أوّل جسرٍ جوّي لنقلِ القواتِ في العالم أقيمَ في عام ١٩٣٦ لنقلِ قواتِ (الجنرال فرانكو) في المناطقِ التي تحتلُّها اسبانيا في المغرب الى الساحلِ الاسباني في بدايةِ الحربِ الاهليةِ الاسبانية ويعودُ سببُ استخدامِ هذا الجسرِ من قبلِ الطائراتِ الألمانيةِ الى أنّ الأسطولَ الاسبانيَّ كانَ يؤيدُ الحكومةَ الاسبانيةَ التي ثارَ ضدّها فرانكو .

وقد استمرَ هذا الجسرُ حوالي شهرين ، أي الى أن تمكّنت قواتُ فرانكو البحريةُ من السيطرةِ على مضيقِ جبل طارق ، وأصبح النقلُ البحريُّ ممكناً .

لقد استُخدمت طائراتُ نقل المانية طراز (بونكرز - ٥٢) في عملياتِ النقلِ عَبْرَ هذا الجسر .



جسر جوي لاسناد قوات عربية

في حربِ تشرين ١٩٧٣ أقامَ السوفييتُ جسراً جوياً لاسناد الأقطار العربيةِ والحفاظِ على قُدراتهم العسكرية ، إذ بدأ الجسرُ السوفيتي الى سوريا ومصر من ١٠/١٠ الى ١٩٧٣/١١/٢٢ وبلغ وزنُ مانقله هذا الجسر بين ١٥ الى ١٧ ألفَ طن في غضون ٩٣٤ طلعةً جوية .

وكانت المسافةُ المتوسّطةُ المقطوعةُ حوالي ٣٠٠٠ كيلو متر من مطار (كييف) الى كلّ من مصر وسوريا . وكانَ وزنُ الحمولةِ للطلعةِ الواحدة ١٧ طناً ، وقد استخدمت في هذا الجسر الطائراتُ السوفيتيةُ طراز (أنتونوف - ١٢) و(أنتونوف - ٢٢) .

جسر جوي لاسناد الكيان الصهيوني

في حربِ تشرين عام ١٩٧٣ أقامَ الاميركان جسراً جوياً لاسنادِ الكيانِ الصهيوني والحفاظ على قدرتهِ الحربية . وبدأ هذا الجسرُ من ١٠/١٣ الى ١٩٧٣/١١/١٥ وبلغ مجملُ ما نقله الجسرُ الجويُّ بطائراتِ النقلِ الاميريكية طراز (ستار لفتر سي ١٤١) و(كالاكسي سي ٥ أي) حوالي ٢٢ ألف طن . وكانت المسافةُ القصوى المقطوعةُ ١١ ألف كيلو متر .

وقد قامت الطائراتُ الاميركيةُ بـ ٥٦٥ طلعةً جويةً ، وكان وزنُ الحمولةِ للطلعةِ الواحدةِ٢٧ طناً .

الكاميكاز والطائرات اليابانية

اشتهرَ الطيارون اليابانيون بالعمليـات الانتحاريةِ التي يُطلقُ عليها (كاميكاز) وهي إذا فشلَ الطيارُ في قصفِ هدفه فانه يتوجه بطائرته نحو الهدف مباشرةً بسرعةٍ مذهلةٍ ليفجّرها وهو فيها .

أوّلُ عمليةٍ انتحاريةٍ كانت عام ١٩٤٤ اثناء احدى معاركِ حاملاتِ الطائراتِ اليابانيةِ والاميركيةِ ، وكانت المعركةُ محسومةً لصالح الاميركان عندما حاولت تسعُ طائراتٍ مقاتلةٍ وثماني قاصفات طوربيد كانت قد نجت من هجوم أميركي على حاملتهم . حاولت هذه الطائراتُ السبع عشرة تنفيذَ عمليةِ كاميكاز بعد فشلها في تدمير الحاملةِ الامريكية وفشلت العمليةُ الانتحاريةُ اليابانيةُ لعدمِ خبرةِ الطيارين .



اشتباكات جوية على نطاق واسع في المنطقة العربية

في حربِ تشرين عام ١٩٧٣ كانت طائراتُ (ميك ٢١) العربيةُ بمنزلةِ الخطّ الدفاعي الذي يصدُّ الطائراتِ الصهيونيةَ عادةً فوقَ البحر أو عند أطرافِ الدلتا الشمالية ، ويجبرها على إلقاءِ حمولتها من القنابرِ بعيداً عن أهدافِها في معظمِ الحالاتِ ، واسقاط بعضها في معاركَ جويةٍ أثبتت فيها طائرةُ (ميك ـ ٢١) قدرةً كبيرةً على المناورةِ وتحدّي طائرة (فانتوم) و(ميراج ٣سي) في الارتفاعاتِ العالية . وقد حاولَ الطيرانُ الصهيونيُّ بعد ذلك مهاجمةَ محطّاتِ الرادار المصرية لفتحِ ثُغرةٍ في الدفاعِ الجوي . إلا أنَّ محاولاته لم تسفر إلا عن إلحاقِ بعضِ الأضرار الخفيفة . كما أنَّ وسائلَ التشويشِ الالكتروني التي كانت تستخدمُها الطائراتُ الصهيونيةُ أثناء الهجماتِ لم تكن ذاتَ أثرٍ كبيرٍ على منظوماتِ الدفاعِ الجوّي التي عرفت كيفَ تواجهُها بعملياتٍ مضادّة .

اعظم انتصار جوي عربي ضد الطيران الصهيوني

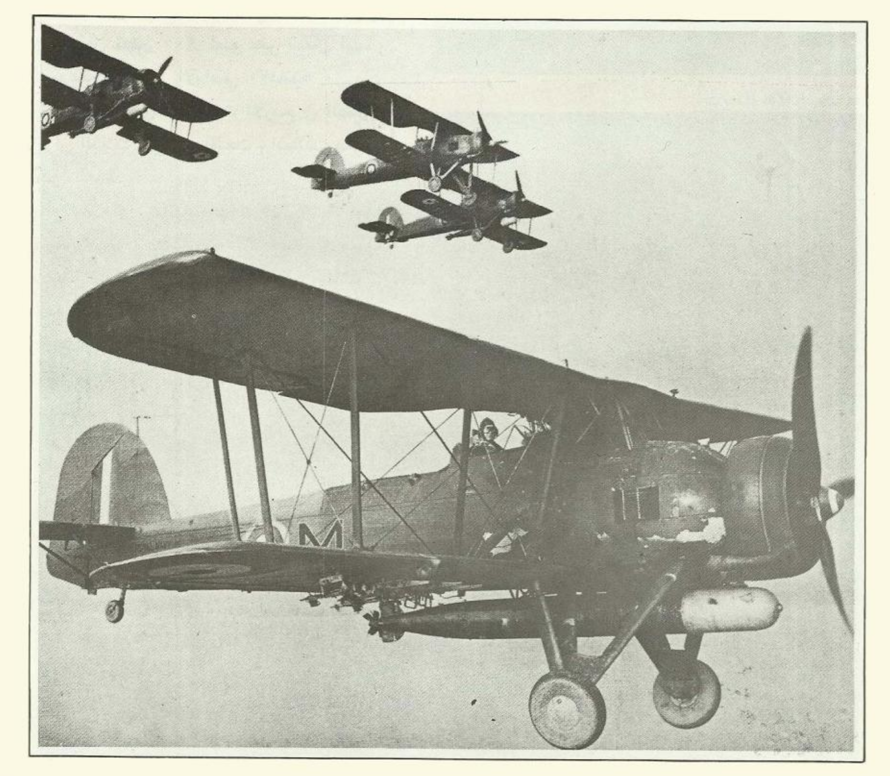
أعظمُ انتصارٍ جوّي عربي ضدّ الطيرانِ الصهيوني ، واكبر تعاونٍ بينَ الطائراتِ وأجهزةِ الدفاعِ الجوي ، كان في حربِ تشرين عام ١٩٧٣ فقد كانت حربُ الصاعقةِ الجويةِ العربيةِ أروعَ مثلٍ على هذا التعاون . فبينما نجحت وسائلُ الدفاعِ الجوّي في إسقاطِ العشراتِ من الطائراتِ الصهيونية ، قامت الطائراتُ العربيةُ (ومنها طائراتُ «الهنتر» العراقية) بتدميرِ مواقعِ الصواريخِ الصهيونية أرض / جو ومطاراتِ العدوّ في عُمقِ سيناء . والمعروفُ ان القواتِ العربيةِ قد زجّت بـ٢٠٠ طائرة في اليوم الأول على الجبهةِ المصرية فقط .

اول عملية استطلاع جوي مهمة

أوّلُ وأهمُّ عمليةِ استطلاعٍ جوّي كانت في نهايةِ عام ١٩٤٠ عندما نفّذت طائرةُ طراز (ماريلاند) عمليةَ استطلاعٍ فوقَ القاعدةِ البحرية الايطالية في ميناء (تورنتو) في جنوبِ ايطاليا .

أقلعت الطائرةُ في جوٍّ رديء من جزيرةِ مالطا وحلّقت على مستوى الموج . طائفةُ الطائرةِ مكوّنةٌ من قائدها والرامي والملّاح ، وقد أبلغَ قائدُها طائفتَه بأنهم سيبقون يحومونَ فوقَ الميناءِ الى أن يكملوا واجبَهم الاستطلاعي تماماً .

باغتت الطائرةُ الايطاليينَ الذينَ لم يستطيعوا عملَ أيّ شيء ضدّها إلا بعد أن حامت مرّتين . حينئذٍ بدأ الدفاعُ الجويُّ باطلاقِ مدافعه ، وبعد أن تمَّ التقاط صورِ كلّ القطع البحرية التي كانت راسيةً في الميناء وتسجيل أسمائها وكانَ عددُها خمسَ قطع .



الهجوم الجوي على قاعدة السفن الهوائية الالمانية

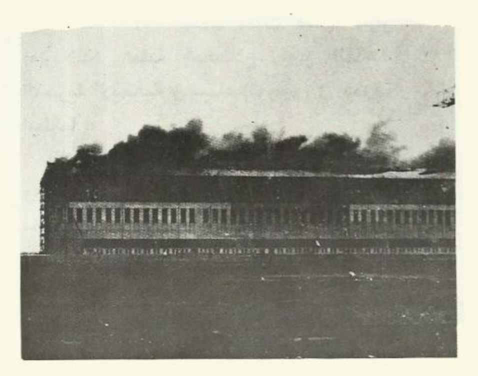
عندما ازدادَ خطرُ السُفُنِ الهوائيةِ (المناطيد) الالمانية في بداية الحربِ العالميةِ الاولى ، قرّر الحلفاءُ مهاجمةَ قاعدةِ السُفُنِ الهوائيةِ الألمانيةِ في ميناء (فريدر يشهافن) الواقعةِ على اكبرِ بُحيرةٍ اوربيةٍ على الحدودِ السويسريةِ الألمانيةِ النمساوية .

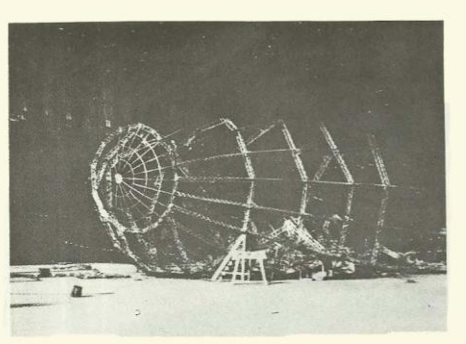
تقرّر قيامُ ٤ طائراتٍ طراز (افرو ـ ٥٠٤) ذات الجناحين وقوة محركها ٨٠ حصاناً بتنفيذ العمليةِ ، وكان يتوجّبُ على هذهِ الطائراتِ الاربع أن تطير ٢٠٠ كيلو متر شمال الحدودِ السويسرية فوقَ الأراضي الألمانية .

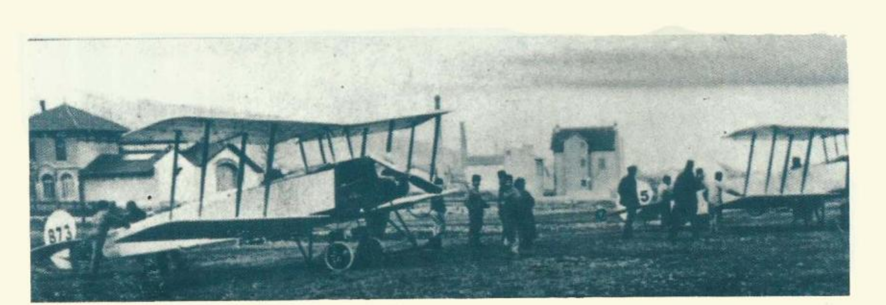
فشلت احدى الطائراتِ الأربع في الطيران ، إلا أنَّ الثلاثَ الاخرى أقلعت وانطلقت متوجّهةً نحو الهدف .

وصلت أولُ طائرةٍ وقذفت قنابرَها على مرابِ السُفُنِ الهوائية ، إلا أنَّ عَطَلاً حدثَ في محركها فاضطرَّ قائدُها الى الهبوطِ ووقعَ أسيراً بأيدي الألمان .

أما الطياران الآخرانِ فقد استطاعا تنفيذَ مهماتهما وعادا سالمين . أهم خسارة حقّقتها هذه الغارةُ كانت تفجيرَ معاملِ الغاز .







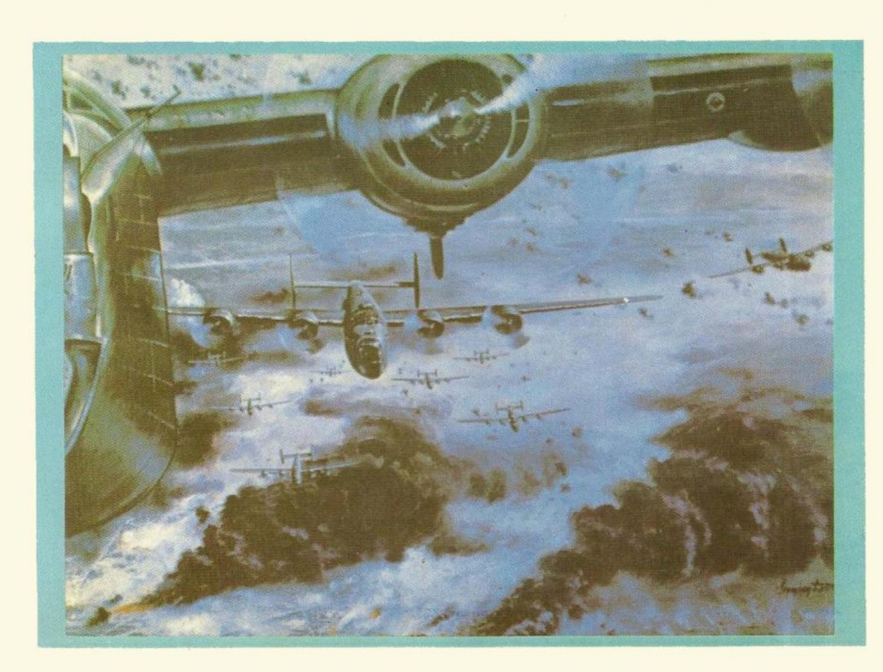
اضخم غارة جوية على اهداف ارضية

أضخمُ غارةٍ جوّيةٍ نفذت في الحروبِ كانت في عام ١٩٤٢ عندما قرّرت قيادةُ الحلفاءِ مهاجمةَ أهمّ الأهدافِ العسكريةِ والاقتصاديةِ في ألمانيا بأكبرِ عددٍ ممكنٍ من الطائرات .

بلغَ عددُ الطائراتِ ١٠٤٦ طائرةً قاصفة متوسطة وثقيلةً أقلعت في يومٍ واحدٍ من ٥٢ مطاراً في بريطانيا وتوجّهت نحوَ أهدافها .

وقد احتاجت قيادةُ الحلفاءِ تنفيذَ هذهِ الغارةِ لكلّ فردٍ له ممارسة في الطيران . بل أنّ بعضَ أعضاء القيادةِ اشتركَ في العمليةِ ، وقد لجأت القيادةُ الى توجيهِ طوائفِ الطائراتِ كلَ حسبَ خبرتهِ الى الأهدافِ حسبَ قوّةِ دفاعاتها الجويّة او مداها أو مواصفات الطائرة .

أسقطت وسائلُ الدفاعِ الجوّي الالماني ٤٠ طائرةً فقط في حين كانت القيادةُ قد قدّرت الخسارةَ لمئةِ طائرة ، وكانت هذهِ أقلَّ نسبة خسارة حدثت أثناء الحرب .

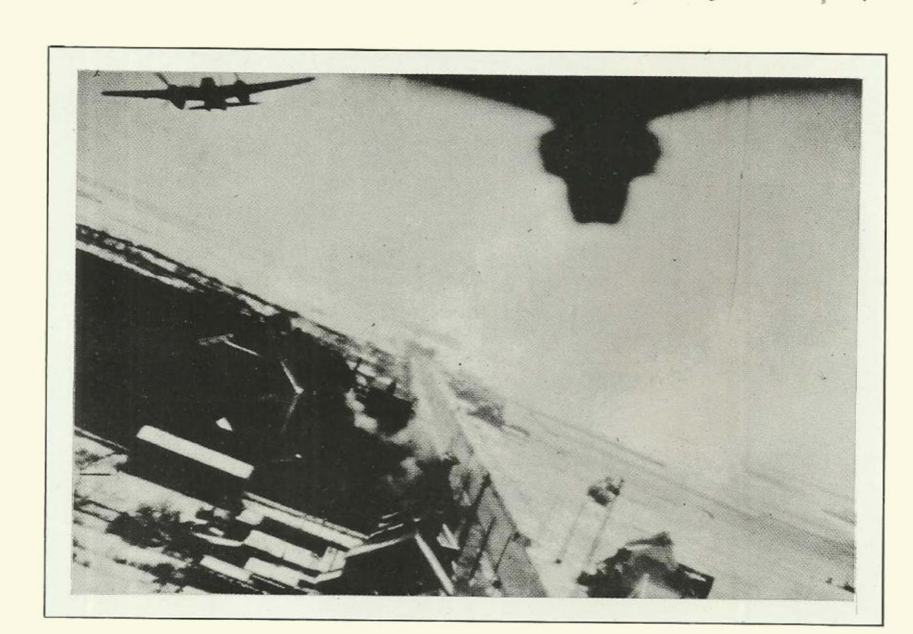


اول استخدام لآلة تصوير تلتقط صورا حال اطلاق القذيفة من الطائرة

أوّل مرة استخدمت آلةُ تصوير تلتقطُ الصورَ حالَ إطلاقِ القذيفةِ من الطائرةِ القاصفة في أواسط عام ١٩٤١ عندما قامَ خبراءُ بريطانيونَ وفرنسيونَ بدراسةِ نتائجِ غاراتِ قاصفاتهم الليليةِ فوقَ الأراضي الألمانيةِ ودراسةِ فائدةِ هذهِ الغارات .

وقد أكّدت هذهِ الدراسةُ شكوكَ الخبراءِ في عدمِ تمكّنِ الطيارِ من إصابةِ الأهدافِ المرسومةِ له لأسبابٍ متعدّدةٍ ، منها ارتفاعُ طيرانهِ أو تخوّفهِ من الاقترابِ من الهدفِ أو عدمِ تمكّنه من تحديد هدفهِ أو بسببِ سوءِ الأحوالِ الجويةِ فوقَ الهدف .

ثم توصَّلَ الفنيونَ الى اختراعِ آلةٍ شبه رادارية يستطيعُ الملاّحُ استخدامَها في الأحوالِ الجويةِ الرديئة ، وأجروا بها تجاربَ على عدّةِ مئاتٍ من الطائراتِ كانت ناجحةً فادخلت في جميعِ القاصفاتِ وحقّقت نجاحاتٍ ساعدت على استمرارِ الغاراتِ الليلية السوقية .

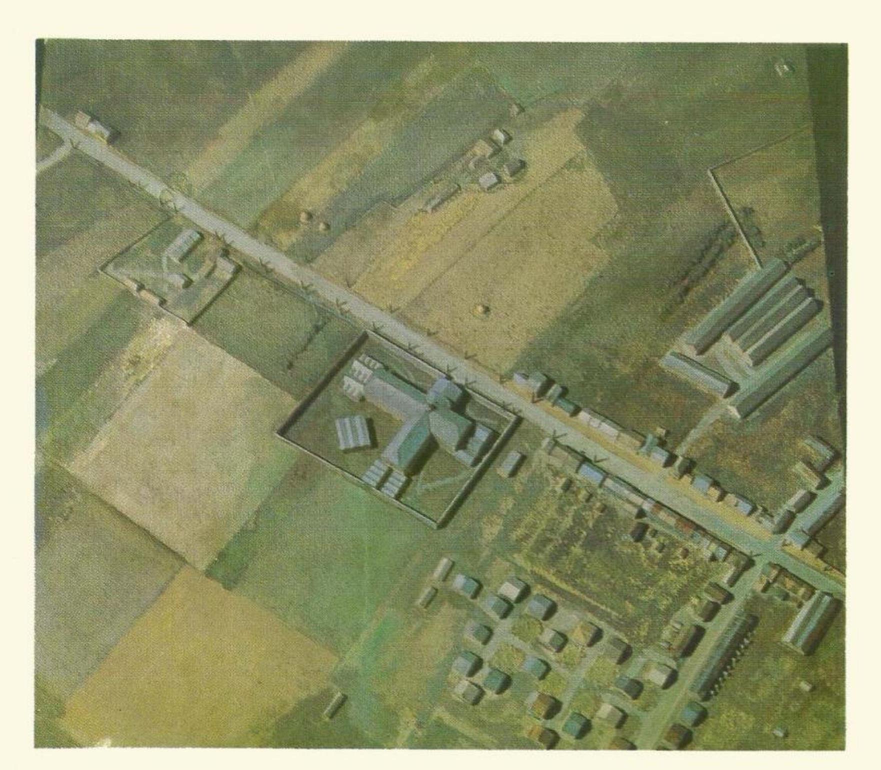


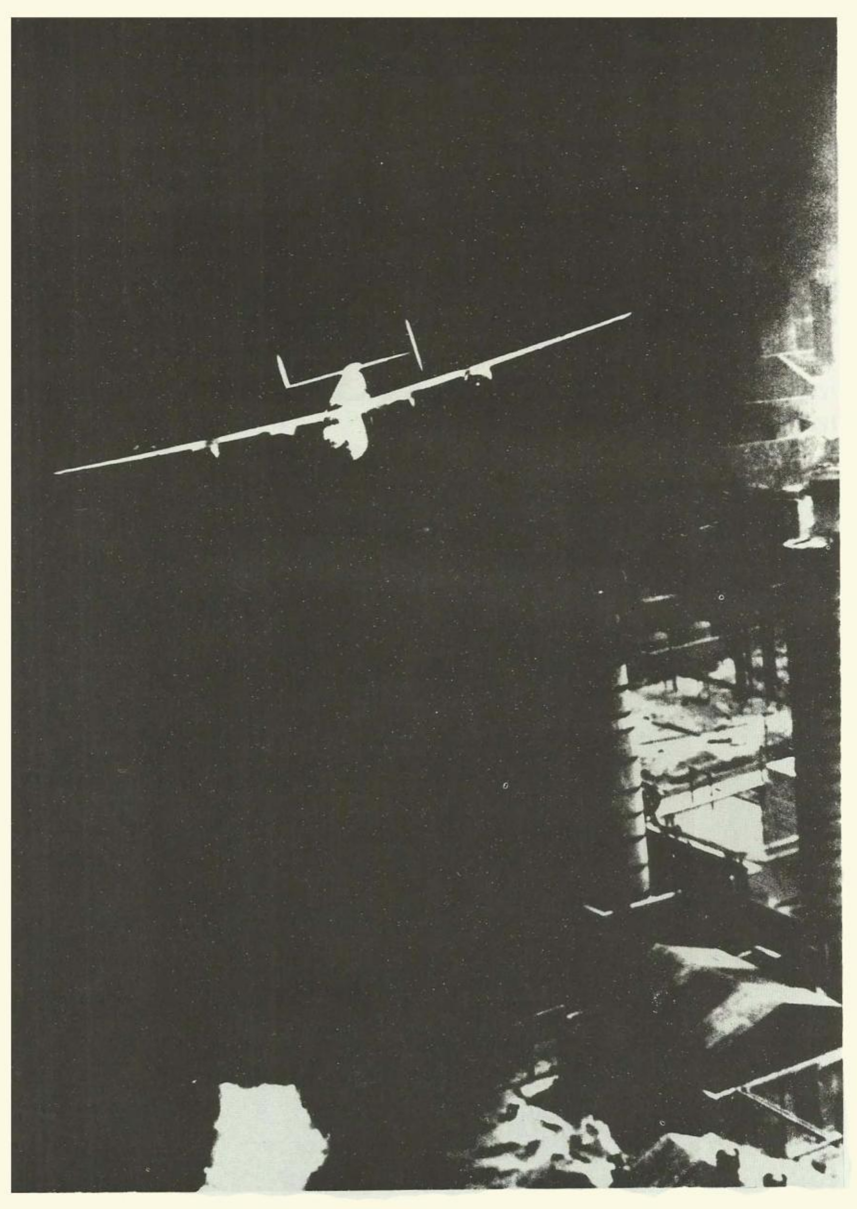
اول غارة لمهمة غريبة

من الغاراتِ الجوّيةِ التي تُثيرُ الغرابةَ هي تلكَ الغارة التي نفّذتها في شباط ١٩٤٤ مجموعةٌ من الطائراتِ القاصفةِ طراز (موسكيتو) لا لتقتلَ الأعداء د بل لتنقذَ بشراً . وذلكَ انَّ المقاومةَ السرية الفرنسيةَ طلبت من الحلفاءِ مهاجمةَ سجنٍ في مدينةِ (اميان) في شمالِ فرنسا لتحرير ٧٠٠ معتقلٍ فرنسيّ من أنصارِ الجنرالِ ديغول .

اتفقَ رجالُ المقاومةِ معَ القيادةِ على تحديدِ موعدٍ للغارةِ للاستعدادِ على المساعدةِ والمشاركةِ في انقاذِ رفاقهم ، وتتلخَّصُ العمليةُ في تهديمِ الطائراتِ لجدارِ السّجنِ في مكانٍ مُعيّنٍ منه ، وقد تمَّ إخبارُ المعتقلينَ الفرنسيينَ بذلك .

وكانت النتيجةُ من العملياتِ الناجحةِ ان سقطت ٥ طائراتٍ من ١٨ طائرة وتمَّ تحرير ٢٥٨ من مجموعِ ٧٠٠ معتقل .





مصطلحات وتعابير الطيران

ادامة جوية :

تقديم اسناد اداري أي توفير المواد التموينية الرئيسة التي تحتاج اليها القطعات القائمة بالعمليات في منطقة معينة بوساطة التموين الجوي اي بنقل الاشخاص والخسائر والمواد وأخلاء المعدات جواً .

استطلاع الكتروني

استطلاع جوي يجري يجري لاتمام الاستطلاع التصويري والبصري بالطيران الفعلي فوق المنطقة المطلوب استطلاعها لمشاهدتها بالوسائل البصرية والالكترونية .

أسطول جوي

تشكيل من الطائرات تحت قيادة قائد / آمر يمارس واجباته للسيطرة من ناحية العمليات أسوة بممارسته السيطرة الادارية .

اسناد جوي فوري

تقديم اسناد جوي فوري للقطعات الأرضية أثناء المعركة بالأستجابة لطلباتها التي لم يخطط لها سلفاً .

اسناد جوي قريب :

قيام طائرات بتقديم اسناد أو التعاون مع القوات البرية في ضرب القوات المعادية .

اسناد أرضي قريب

قيام طائرات أسناد أرضي قريب بضرب الأهداف الأرضية المعادية الكائنة بالقرب من القوات الصديقة .

القاء جوي

القاء الأشخاص والمواد والمعدات من الطائرة وهي محلقة في الجو الى الأرض .

مصطلحات وتعابير الطيران

القاء مظلي

قفزة بالمظلة (براشوت) من قبل الاشخاص أو القاء مواد تموين بالمظلات من طائرة أثناء طيرانها .

انذار بالحوم

عندما تكون الطائرة مجهزة للقتال ومحلقة في الجو ومستعدة للعمل الفوري او بوقت قصير جداً .

انذار وهمي

تجربة لغارة جوية تجريها القطعات أو الدفاع المدني في المعسكرات او المدن لغرض فحص الأمكانات المتوفرة عند حدوث غارة حقيقية .

انزال جوى

اجراء النقل الجوي ثم ترجل الأشخاص او تفريغ حمولة الطائرات من المواد بعد نزول الطائرات على الأرض .

طائرة برمائية

طائرة قادرة على النزول على الأرض والماء والأقلاع منهما

تجريد جوى :

حرمان العدو من استخدام الطرق والمنشات والجسور والمناطق الحساسة أو شل قوة العدو وأرباكها ومنعها من التنقل وإضعاف قدراتها .

تجهيز جوى

عملية نقل التجهيزات عن طريق الجو الى القطعات الارضية .

تصوير القصف

قيام طائرة أو طائرات بالتقاط تصاوير لمنطقة الهدف أثناء قصفها أو إلقاء القنابل عليها .

تصوير جوى عمودى

تصوير جوي يلتقط بالة تصوير يكون محور عدستها عمودياً على سطح الأرض .

تصوير جوى مائل

تصوير جوي يلتقط بالة تصوير يكون محور عدستها بين المستوى الأفقي والعمودي .

تعديل النيران من الجو

تصحيح نيران المدفعية المنصبة على العدو أي جعل القذائف تسقط فوق الهدف مباشرة وليس بعيداً عنه بوساطة الرصد الجوي الذي تقوم به الطائرات .

تفوق جوى

درجة من السيطرة في المعركة الجوية لقوة جوية على قوة جوية معادية أي تكون القوة الجوية الصديقة قادرة على التعاون مع قوات برية وبحرية صديقة دون تدخل العدو بصورة مؤثرة .

تموين جوى

ايصال الأشخاص والمواد والتجهيزات الى الوحدات البرية بالألقاء الجوي أو الأنزال الجوي .

تمييز الطائرات

التفريق بين الطائرة الصديقة والطائرة المعادية والتأكيد من هويتها بوساطة الشكل أو النوع أو الأسم أو آية علامة مميزة .

منظومة تمييز الصديق أو العدو

جهاز يستخدم في الطائرات او المراكز الأرضية لتمييز الطائرة الصديقة من المعادية .

جماعة تأشير منطقة الالقاء

أشخاص يوكل اليهم واجب مساعدة الطائرات في التوجه الى منطقة الألقاء .

جماعة تاشير منطقة النزول

أشخاص يقومون بتاشير منطقة النزول وتوجيه الطائرات اليها .

جناح جوى

تشكيل جوي بتاليف من عدة أسراب طائرات .

حاوية الالقاء الجوي

حمالة او كيس تعمل عادة من النسيج أو الجنفاص لأستيعاب التجهيزات والمعدات للألقاء الجوي .

دفاع جوي ايجابي

استخدام الطائرات المقاتلة المعترضة وصواريخ ارض / جو والمدافع المضادة للطائرات والوسائل الالكترونية للتاثير على الطائرات المعادية وأحباط عملها .

دفاع جوي سلبي

استخدام الأستار والاختفاء والغش والانتشار لتقليل تاثير الأعمال الجوية المعادية .

راصد جوي امامي

شخص واجبه العمل مع القطعات الأمامية لأرشاد الطائرات الصديقة على الأهداف بغية قصفها والتعاون مع تلك القطعات بعمليات مشتركة .

رف

وحدة فرعية من السرب ويتالف الرف من (٣ ـ٤) طائرات .

ستر جوي

اسداء حماية لقوات برية أو قطع بحرية عند قيامها بواجباتها بوساطة دوريات من الطائرات تشكل غطاء جواً فوق منطقة عمليات هذه القوات .

سرب

وحدة جوية تتالف من (٣ ـ٤) رفوف طائرات التي تكون عادة من نوع معين .

سيارة جوية

قيام قوات صديقة برية وبحرية وجوية بالعمل حسب ارادتها ومن دون تدخل من جانب القوات الجوية المعادية بسبب حصول القوات الصديقة على التفوق الجوي .

شبكة الاسناد الجوي

مركز مخابرة الأسناد الجوي حيث تستخدم فيه المواصلات الخاصة بالأسناد الجوي الفوري للقطعات الأرضية بين مركز العمليات المشتركة والمجسات الأرضية .

ضوء الحاجز

ضوء أحمر عادة يؤشر ارتفاع الأبنية لتتمكن الطائرات من تحاشيها ليلاً .

طائرات بحرية

طائرات تكون قاعدتها على الساحل او عائمة في البحر اي على متن حاملات الطائرات أو السفن .

طائرات صولة

طائرات تقليدية أو أعتيادية وطائرات سمتية تقوم بنقل قطعات الصولة والحمولات الى منطقة الهدف كما تقوم باعادة تموينها .

طائرات الجناح الثابت

الطائرات التي ترتفع في الجو بوساطة اجنحة انسيابية ثابتة وتسمى أيضاً طائرات تقليدية لتمييزها عن الطائرات السمتية .

طائرات الجناح الدوار

يقصد بها الطائرات السمتية .

طائرة مروحية

طائرة ذات مراوح دوارة يديرها محرك تدفع الطائرة في الجو تكون سرعتها أبطأ من سرعة الصوت .

طائرة نقل تعبوية

طائرة نقل مصممة لحمل الأشخاص والمواد لمسافات قصيرة .

طائرة نقل سوقية

طائرة مصممة لحمل الأشخاص والمواد لمسافات طويلة .

طائفة الطائرة

مجموعة من الأشخاص (ضابط مع ضباط صف) يعملون داخل الطائرة وتادية مهماتها .

طلعة

طائرة واحدة في الجو بواجب مقاتلة العدو او بأسناد مباشر لمثل هذا الواجب .

طيران جيش

الطائرات العاملة ضمن تشكيلات الجيش والتي لا علاقة لها بالقوة الجوية وتكون غالباً من السمتيات .

طيران واطىء

طيران الطائرات على ارتفاع منتخب يكون منخفضاً الى حدٍ يمكن تجنب او تقليل كشف أو ترصد الطائرات من قبل أجهزة رادار العدو .

طيرة

طائرة مفردة في الجو لمهمة حربية او غير حربية قابل للنقل جواً .

الأسلحة والمعدات الثقيلة التي تكون ملائمة للنقل بالطائرات وكذلك تكون ملائمة لانزالها جواً .

قاطع دفاع جوي

تقسيم فرعي جغرافي لقواطع الدفاع الجوي في أي بلد .

قاعدة جوية

منطقة معينة تحتوي على وحدات أو تشكيلات جوية (جناح / سرب / رف) مع شقق نزول للطائرات وتسهيلات ومعدات خاصة بالقوة الجوية .

قطعات منقولة جوا

قوات أرضية تنقل بالطائرات من منطقة الى أخرى .

لغم جوي

لغم يلقى من الطائرة بمظلة أو بدونها مصمم للأستخدام ضد الأهداف الأرضية والمائية .

مركز عمليات مشترك

هيئة مشتركة من الجيش والقوة الجوية تنظم الجهد الحربي للقوة الجوية في الاسناد الجوي لعمليات القوات البرية .

مسيطر جوي امامي

ضابط طيار من جماعة السيطرة الجوية يكون مع القوات الأرضية الأمامية لتوجيه وارشاد الطائرات الصديقة نحو الأهداف الأرضية المعادية .

طائرة مقاتلة جميع الاجواء

طائرة مقاتلة مزودة بجهاز رادار ووسائل خاصة أخرى تمكنها من معالجة هدفها في مختلف الأحوال الجوية ليلاً ونهاراً .

مقذوف موجه جو/ جو

هو صاروخ موجه من طائرة ضد طائرة أخرى في الجو ويستخدم أثناء الأشتباك الجوي .

مقذوف موجه جو / أرض :

هو صاروخ موجه من طائرة الى هدف أرضي .

مقذوف موجه جو /بحر

هو صاروخ موجه من طائرة الى هدف بحري (قطعة بحرية) .

مقذوف ارض /جو

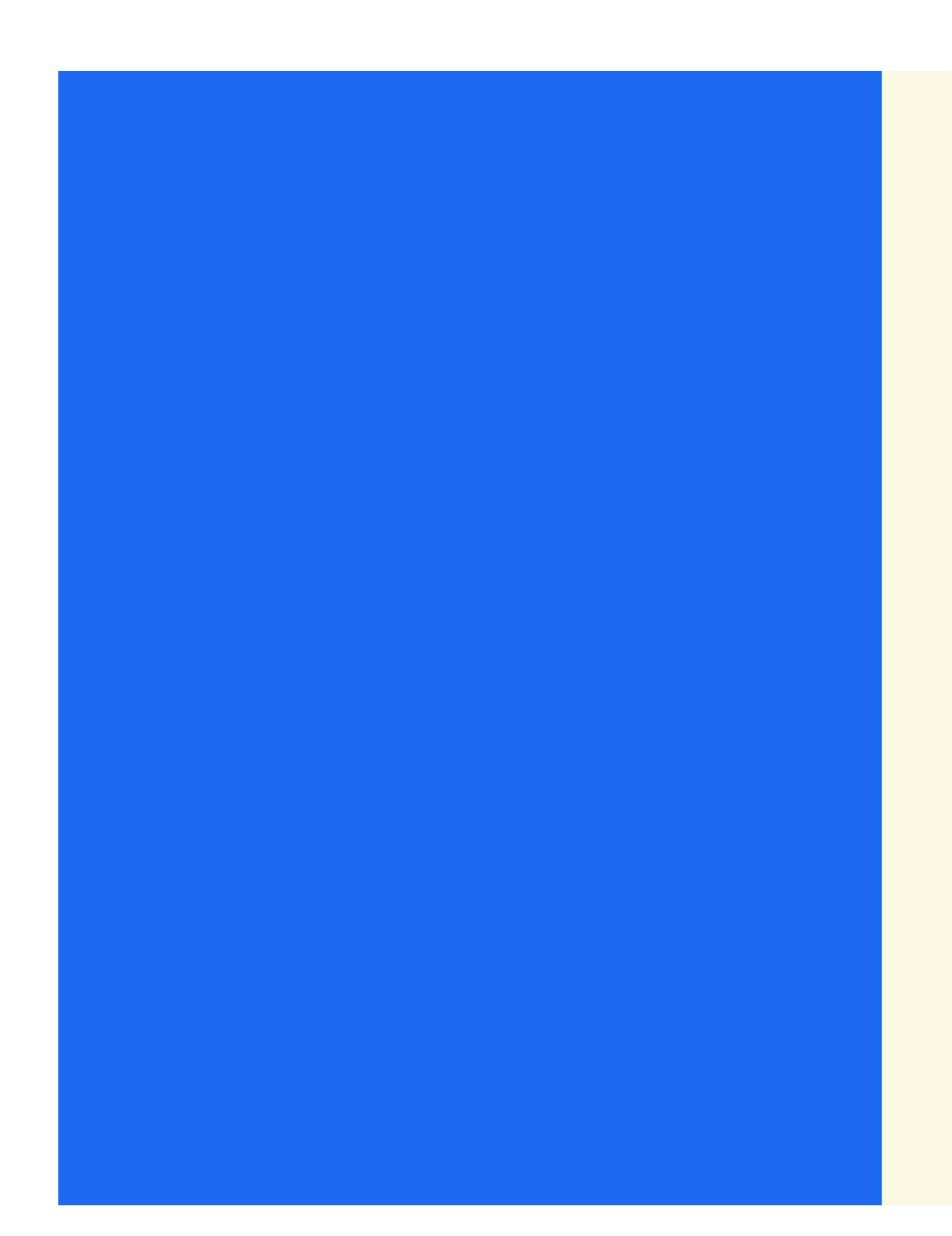
هو صاروخ موجه من قاعدة أرضية ضد طائرة في الجو .

مقذوف بحر / جو

هو صاروخ موجه من قطعة بحرية (سفينة أو غيرها) الى طائرة محلقة في الجو .

ملاحة جوية

أعمال التوجيه التي تطبق داخل الطائرة في الجو أثناء حركتها من منطقة الى اخرى .



مصطلحات وتعابير الطيران

محط الطائرة

نقطة تماس اطارات الطائرة مع سطح الأرض أثناء النزول .

منظومة انذار مبكر محمولة جوا

طائرة محلقة جواً لها قابلية على كشف تقرب الطائرات المعادية والوحدات المعادية بوساطة الرادار او وسائل اخرى وانذار الوحدات الصديقة بذلك فوراً لتتمكن من إتخاذ الوسائل الرادعة لها .

مهمة جوية

طائرة واحدة او أكثر ترسل في وقت واحد لواجب خاص وقد تكون مهمة قتالية .

مهمة جوية خاصة

قيام طائرة او طائرات بنقل احمال خاصة جواً .

الوزن الاقصى للاقلاع

أقصى وزن كلي بالنسبة لتعميم أو تحديدات العمليات التي يسمح بها للطائرات بالأقلاع .

الوزن الاقصى للنزول

أقصى وزن كلي بالنسبة للتعميم او تحديدات العمليات التي يسمح بها للطائرات بالهبوط .

هجوم ارضي :

عمل تعرضي أو الضرب الذي تقوم به الطائرات ضد الأهداف الأرضية مستخدمة المدافع أو القنابر أو الصواريخ جو / أرض .

تاريخ الطيران في بلاد مابين النهرين

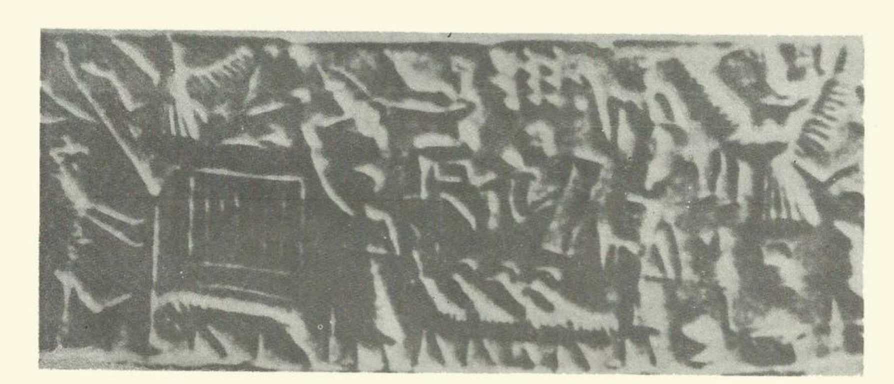
العراقيون أول من فكر بالطيران

أول إنسان إمتطى الريح وحلق في الجو هو الملك السومري «إتينا» الذي تروي الاسطورة السومرية ركوبه ـ نسراً ـ حلّق في الجو فوق بلاد الرافدين منذ ٢٧٥٠ سنة قبل الميلاد.

أما قصة الاسطورة فهي كما يلي:

إتفق نسر وثعبان على الصداقة، إلاّ إن النسر خان الصداقة، وافترس أولاد الثعبان، فغضب عليه الاله شمش فقد حلفوا امان يمين الصداقة ومع هذا خان النسر الصداقة.

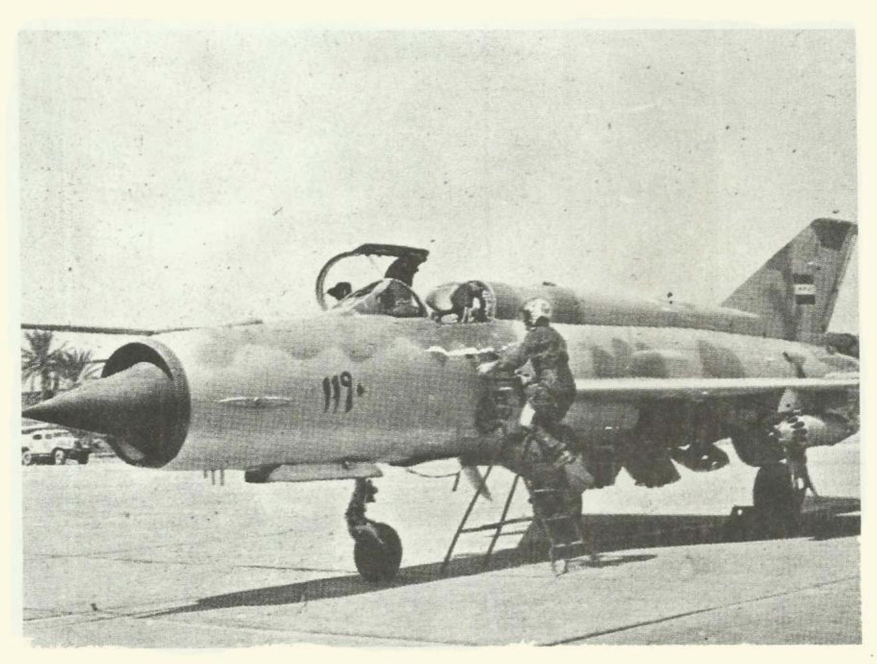
علّم الاله شمش الثعبان كيف يقبض على النسر ويكسر جناحيه، ثم وجه الملك إيتنا لينقذ النسر لأنه كان بحاجة إلى نبات ـ النسل ـ الموجود في مكان بعيد ولا أحد يستطيع إيصاله بسرعة مثل النسر، وهكذا إمتطى الملك النسر وحلقا في الجو، طار به النسر فوق بلاد ما بين النهرين.



القوة الجوية العراقية وصقورها خلال نصف قرن

وطيران الجيش وفرسانه خلال ربع قرن.. من العطاء والتضحيات

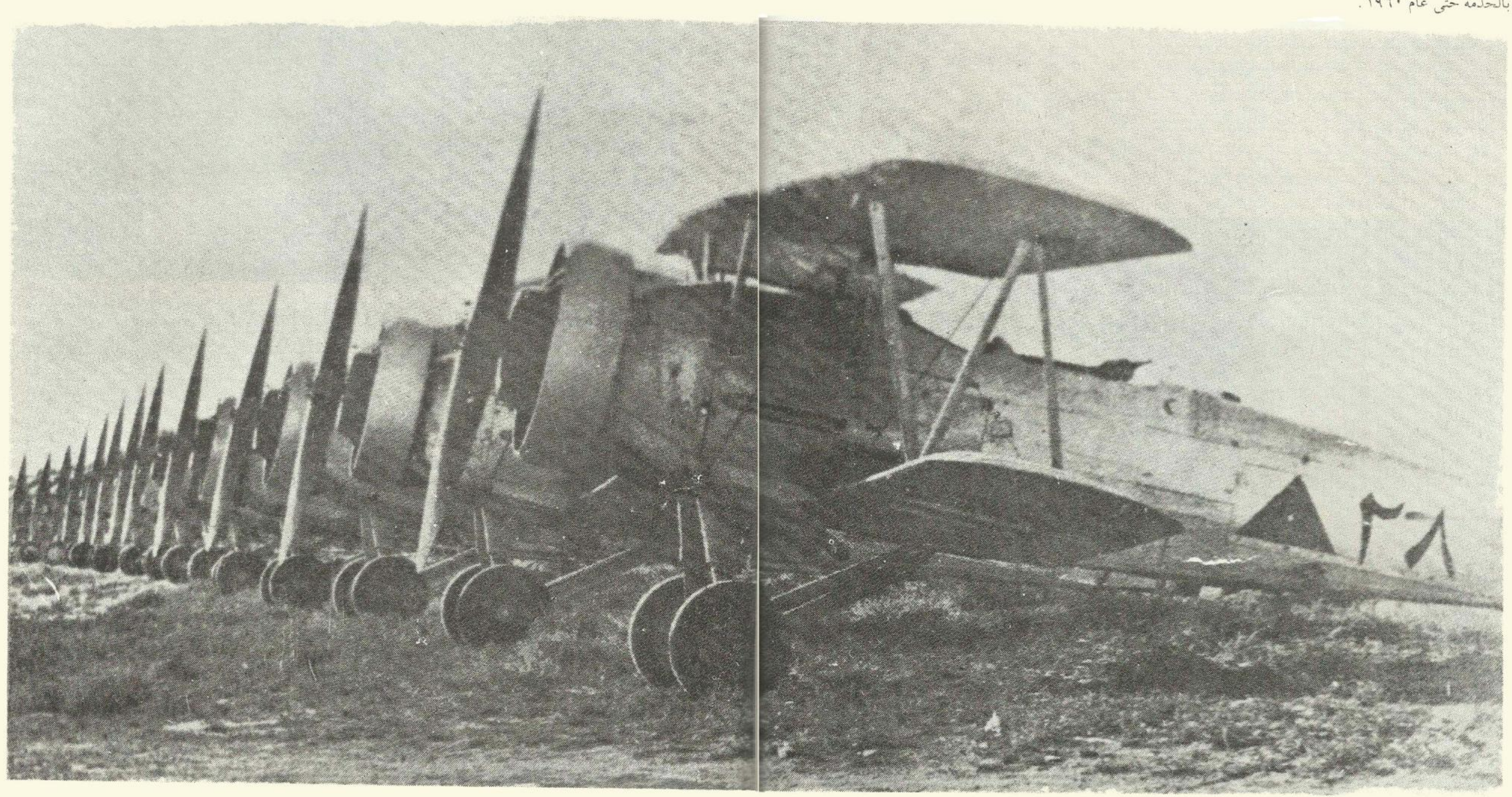
إلتحقت أول بعثة جوية عراقية بكلية «كرانويل» الجوية البريطانية في شهر أيلول ١٩٢٧ للتدريب على طائرات «جبسي موث» وعادت البعثة الجوية إلى القطر بعد إنجاز تدريبها على متن الطائرات التي حصل عليها العراق.. وبعد طيران استمر عدة أيام وصلت البعثة إلى بغداد يوم ٢٢ نيسان ١٩٣١.. وأعتبر هذا اليوم من كل عام يوماً تاريخياً يحق للقوة الجوية العراقية وصقورها



الشجعان ومعهم كل ابناء الشعب وصنوف القوات المسلحة ان يحتفلوا بذكراه، ثم اعقب هذه الدورة ارسال دورات اخرى للتدريب على قيادة الطائرات خارج القطر.

في عام ١٩٣٢ تم تشكيل أول مدرسة للطيران والتي أصبحت المؤسسة الرئيسة لرفد القوة الجوية بالطيارين مما قلل الحاجة الى ارسال البعثات خارج القطر.

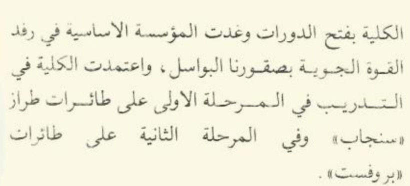
تم تشكيل اول سرب عراقي من طائرات «جبسي موث» ثم استبدلت بطائرات «فيودي» وقد استمرت بالخدمة حتى عام ١٩٦٠.





بعد عام ١٩٣٦ كان العراق أول قطر عربي يكسر احتكار السلاح ويحطم قيود استيراده وذلك عندما استورد اسلحة ايطالية رغم وجود المعاهدة العراقية البريطانية التي تمنع ذلك، وقبل نهاية الثلاثينات أدخلت طائرات مقاتلة ايطالية في الخدمة بقوتنا الجوية وهي من طراز «سافويا» و «بريرا».

وفي عام ١٩٤١ بلغت القوة الجوية سبعة اسرابوتم تأسيس كلية القوة الجوية عام ١٩٥٠ وكانت تسمى آنذاك بـ «كلية الطيران العسكرية الملكية» وقبلت أول وجبة من التلاميذ في السنة نفسها، واستمرت هذه



الكلية بفتح الدورات وغدت المؤسسة الاساسية في رفد القوة الجوية بصقورنا البواسل، واعتمدت الكلية في التدريب في المرحلة الاولى على طائرات طراز «سنجاب» وفي المرحلة الثانية على طائرات «بروفست».

وفي هذه المرحلة استطاعت القوة الجوية الحصول على طائرات نفاثة لاول مرة حيث دخلت طائرات «فامباير» الخدمة فيها، ثم حصلت بعدها على طائرات «فنم».

وفي عام ١٩٥٧ دخلت طائرات مقاتلة نفاثة الى الخدمة من طراز «هوكر هنتر».



بعـد ثورة ١٤ تمـوز ١٩٥٨ إتجهت القوة الجوية الى التسليح من الدول الشرقية فحصلت على طائرات نفاثة مقـاتلة وقـاصفـة ونقـل ومـواصـلات وتشكلت اسـراب جديـدة. . وكـانت أولى الطـائرات التي دخلت الخدمة في القـوة الجـويـة من طراز «ميك ١٥، ميك ١٧، ميك ١٩، ميك ٢١ - وطراز سوخوي وتي يو ١٦ (باجر). . وغيرها.

وبعـد ثورة ١٧ / ٣٠ تمـوز ١٩٦٨ جرى تطوير القوة الجـويـة من جميع الوجوه لتمكينها من تأديت المهمات القومية والوطنية فتم تزويدها بأحدث انواع الطائرات من مصادر شرقية وغربية اضافة الى المعدات والتجهيزات الاخرى.

وقـد تمكنت القوة الجوية من الحصول على طائرات مقـاتلة فرنسيـة من طراز «ميـراج» وقـد اولت القيـادة السيـاسيـة اهتماما خاصا بالافراد العاملين بالقوة الجوية فتـركـز الاهتمام بالمعنويات والمستوى الصحي واللياقة البـدنيـة ووسـائـل التعليم والتدريب والاشتراك بدورات داخل وخارج القطر.

ولغـرض مواكبـة توسع تشكيلات القوة الجوية وتطور الاسلحـة كان لابـد من الاتجـاه الى اعداد نشيء جديد يعني بالسـلاح الجـوي واعـداده اعدادا يؤمن استخداما كفـوءاً للاسلحـة والمعـدات والتجهيـزات الجـويـة. . وهكـذا انبعثت فكـرة ولادة «الاعدادية الجوية» واخذت طريقهـا الى التنفيـذ وبـالفعـل تم فتح الاعدادية الجوية عام ١٩٨٠ لتستقبل الطلاب خريجي الدراسة المتوسطة وتقوم باعدادهم علميا وفق الاحتياج المستقبلي لجميع الاختصاصات وبضمنها الطيران.

المعارك والفعاليات التي اشتركت فيها القوة الجوية العراقية
من ١٩٤١ - ١٩٧٣

اشتـركت القـوة الجـويـة في ثورة مايس ١٩٤١ ضد القـوات البريطانية في عام ١٩٤٨ اشتركت القوة الجوية في حرب فلسطين.



صورة مكبرة من الختم الاسطواني الاكدي تمثل ايتنا على ظهر النسر



في عام ١٩٥٥ إستلمت القوة الجوية العراقية قاعدتي الشعيبة والحبانية الجويتيين من القوات البريطانية حيث انزل العلم البريطاني من ساريات القاعدتين وارتفع مكانه العلم العراقي في (٢ آيار ١٩٥٥)

وفي عام ١٩٦١ و١٩٦٣ ساهمت القوة الجوية العراقية في اسناد القطعات الارضية في ضرب قواعد الجيب العميل في شمال الوطن.

في عام ١٩٦٧ إشتركت قوتنا الجوية في حرب فلسطين يقصف العدو الصهيوني في الاراضي المحتلة والتصدي للطائرات الصهيونية التي قصفت احدى القواعد الجوية القريبة من الحدود الأردنية فتمكنت من اسقاط أربع طائرات صهيونية من مجموع ثمان طائرات.

في عام ١٩٧٣ ساهم سرب عراقي مؤلف من طائرات «هنتر» في حرب تشرين ١٩٧٣ في الجبهة المصرية بأسناد القطعات المصرية التي عبرت قناة السويس، كما ساهمت طائرات عراقية في ضرب القوات الصهيونية على الجبهة السورية.



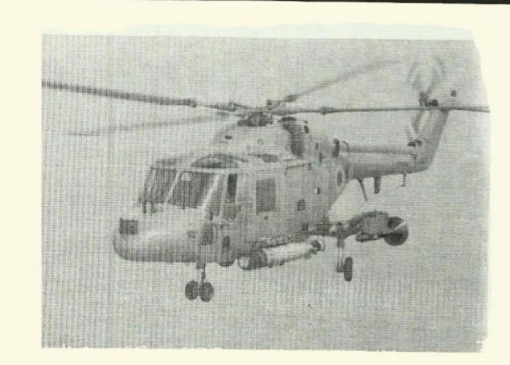
طيران الجيش العراقي

دخلت أولى الطائرات السمتية (المروحية) الخدمة في القوه الجوية العراقية عام ١٩٥٧ وكانت من طراز (سيكورسكي ٥١) وبعد عام ١٩٥٨ أدخلت إلى الخدمة طائرات سمتية اخرى من نوع «مي - ٤» و«مي - ٨» ثم أدخلت طائرات غربية من طراز «ويسكس» و «ألويت - ٣».

بعد ثورة ١٧ / ٣٠ تموز عام ١٩٦٨ توسعت اسراب السمتيات وازدادت الحاجة إلى خدماتها، وعلى اثر ذلك تأسست مدرسة خاصة لأعداد الطيارين لقيادة السمتيات، كانت الفعاليات القتالية للطائرات السمتية محدودة، وكانت واجباتها محصورة في التنقل ونقل القطعات والتجهيزات والمعدات والمواد التموينية.

ولكن وبعد ان اصبحت الطائرات السمتية صنفاً مستقلاً باسم طيران الجيش، وادخلت فيه باحدث الطائرات السمتية الموجودة في العالم وبرز دور هذا الصنف وبشكل واضح وكبير وبخاصة في معركة قادسية صدام المجيدة، حيث ابلت الطائرات السمتية وفرسانها الميامين بلاء حسناً في معظم المعارك التي خاضها الجيش العراقي منذ الأيام الأولى للمعركة وحتى الآن في تدمير الدبابات والعجلات المدرعة وتقديم الاسناد الارضي القريب لقطعاتنا او لقواتنا البرية وضرب التجمعات والاهداف المعادية، ونقل القطعات والتجهيزات والمواد وانزال القطعات على الاهداف المعادية او بالقرب منها.

يصف القادة الميدانيون الطائرة السمتية - بأنها دبابة تحلق في السماء - وذلك لكثافة نيرانها ودقتها في إصابة أهدافها، وقد بلغ مجموع طلعات الطائرات السمتية في اليوم الواحد اثناء المعارك أكثر من ١٥٠ طلعة ولعل أكبر دور قامت به السمتيات كان يوم ٢٧ تشرين الاول ١٩٨٠. عندما قامت الطائرات السمتية العراقية بالاغارة وضرب



التجمعات والاسلحة المعادية على طول جبهة القتال على مسافة أكثر من ألف كيلومتر والحقت بالعدو خسائر فادحة وكما يلي : -

تدمير ٢٧ دبابة، تدمير ٧ ناقلات اشخاص مدرعة. تدمير ٦ مدافع مختلفة العيار. تدمير محطة رادار واحدة، تدمير ٩ عجلات مختلفة، تدمير عدد من اكداس ومخازن العتاد، تدمير اربعة خزانات للنفط واشتعال النار فيها، تدمير عدد من مواضع المدفعية تدمير عدد من المواقع العكسرية، تدمير مقر قيادة واحدة، ضرب تجمعات عديدة للعجلات والاشخاص.

وخلال ست سنوات ونصف من المعارك اكتسب طيارو السمتيات خبرات قتالية عظيمة. واستنبطوا دروساً وخططاً تعبوية لم يتوصل إليها خيرة طياري السمتيات في العالم. ان ما قامت به السمتيات على قمة الكردمند اكبر دليل على شجاعة وخبرة وقدرة قادة السمتيات العراقيين، عندما انزلت القطعات على قمة جبل الكردمند بعملية - انزال رأسي - فتمكنت من تحريرها لقد أعتبرت تلك العملية الجريئة أول عملية من نوعها في تاريخ معارك الجيش العراقي.

القوة الجوية في قادسية صدام

من ابرز واوسع المواقف التي قاتلت فيها قوتنا الجوية منذ تأسيسها ولحد الآن ماقامت به في معركة قادسية صدام المجيدة.

ففي الساعة ١٥، ١٢ - ١٨٠٠ من يوم ٢٢ أيلول ١٩٨٠ قامت تشكيلاتنا الجوية بتوجيه ضربات مدمرة الى سبع قواعد جوية ومطارات ومواقع رادار للعدو بهدف شل واضعاف القدرات الجوية المعادية، ومنذ ذلك التاريخ وحتى الآن تتواصل ادوار ومهمات قوتنا الجوية بأقتدار عال وامكانيات كبيرة... فهي تؤدي واجبات منوعة منها اسناد القطعات الارضية العراقية بشكل فعال. وضرب وتدمير الاهداف العسكرية والاقتصادية المنتخبة للعدو، والتصدي لطائرات العدو ومنعها من تنفيذ نواياها العدوانية ضد قطعاتنا ومدننا.

لقد فرضت قوتنا الجوية هيمنتها الكاملة على سماء المعركة طوال السنوات الست الماضية وجابهت كل ايران طولاً وعرضاً وتمكنت من الوصول الى مناطق معينة. فدمرت جزيرة خرج وسري ولاراك جنوب الخليج العربي وأقتنصت مئات الاهداف البحرية المعادية سواء كانت زوارق حربية ام ناقلات محملة بالنفط بغية حرمان العدو من استغلال موارده الاقتصادية في استمرار العدوان.

ولقد كان صقور الجو حماة الوطن وصانعي مجد الفضاء الواسع وهم يمتطون، الصواعق والمواحق، ويدكون أوكار الشر والعدوان اينما كان هذا الوكر نائياً.

لم يسبق لأي طيار في العالم ان حقق رقماً في عدد الطلعات الجوية كالرقم الذي حققه الطيارين العراقيين.

لقد تجاوزت عدد الطلعات الجرية العراقية عشرات الألوف مزقت خلالها افراد العدو ومعداته واسلحته ومنشآته الحيوية.

** اول واوسع واقوى ضربة جوية **

* عندما دقت صافرات الانذار في كل انحاء ايران *

مساحة ونفوس ايران تعادل أكثر من ثلاثة اضعاف مساحة ونفوس العراق. ولكن في صبيحة يوم ٢٢ / ٩ / ١٩٨٠ إضطر صقور العراق حكام ايران ان يدقوا صفارات الانذار في كل انحاء ايران وذلك عندما قامت القوة الجوية العراقية كجزء من الضربة الوقائية بضرب وتدمير العديد القواعد والاهداف العسكرية. وتعتبر هذه الضربة أول واقوى ضربة عنيفة وواسعة تتلقاها ايران بعد عدوانها الغاشم على العراق في ٤ أيلول ١٩٨٠.

ابعد مهمتين قتاليتين

يوم الثلاثاء ٢٥ / ١١ / ١٩٨٦ سجلت القوة الجوية العراقية نصراً كبيراً مؤزراً يضاف الى سجل الانتصارات الساحقة للصقور الاشاوس عندما توغلت الصواعق العراقية مسافة تزيد على (١٢٥٠) كيلومتر عن حدود العراق فدكت ميناء لاراك وما فيه من خزانات وأرصفة للتحميل وسفن ومعدات وأوغاد.

لقد جعلت هذه العملية حكام ايران في حيرة من أمرهم وكعادتهم في الكذب زعموا ان الطائرات العراقية قد تزودت بالوقود في مسيرتها الطويلة وزعموا أيضاً ان الطائرات العراقية حطت في بقع معينة من الأرض قبل أن تصل الى هدفها البعيد.

وبعد ظهر يوم ٥ / ١٢ / ١٩٨٦ وبينما كان بغاة ايران يتخبطــون في حيـرتهم وأكـاذيبهم ، توغلت الطـائـرات العراقية وفي تمام الساعة الثانية عشرة والدقيقة العشرين من ظهر يوم ٥ / ١٢ / ١٩٨٦ في العمق الايراني والى مســافـة تزيـد عن (١١٠٠) كيلو متـر من حدود العـراق بأتجــاه الشمــال وفــوق الاراضي الايــرانيــة ، وتمكن الطيـارون العراقيون من الوصول الى محطة (نكا) لتوليد الطـاقـة الكهـربائية وشقت صواريخهم طريقها إلى أبنية المحطة والتوربينات لتحليلها نثاراً .

ان هاتين العمليتين تعتبــران من أهم وابــرز العمليـات الجـوية حيث قطعت الطائرات العراقية مسافات شاسعة في العمق الايـراني ونفـذت واجبـاتهـا بدقة وعادت الى قواعدها سالمة .

٥٤ طائرة مرة واحدة

في الخــامس والعشـرين من تشـرين الثـاني ١٩٨٦ شنت (٥٤) طائـرة عراقيـة مرة واحدة غارات مدمرة على أهــداف عسكرية معادية من العمق الايراني ودمرت مائة وخمسين مخـزنـاً ومستـودعاً للاسلحة والعتاد في معسكر ديـزفـول وقـاعدة (وحدتي) الجوية العسكرية في ديزفول ومـعسكــر (دكــوا) ومعسكــرات تدريب حرس خميني الدجال في ديزفول وبطرية صواريخ هوك .

عمليات مثيرة لصقور الجو

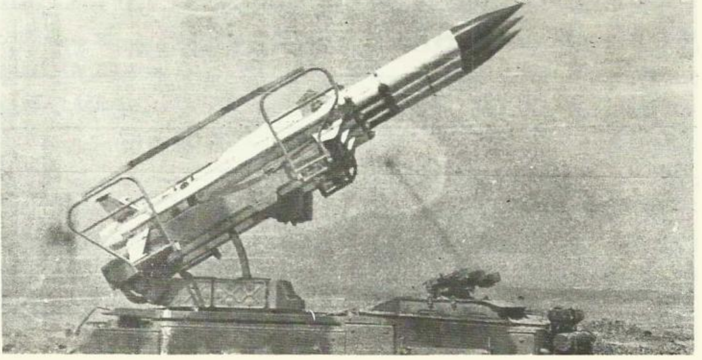
لكل سلاح ، سلاح يواجهه

فالطـائـرات سلاحها المضاد مدافع مقاومة الطائرات والصواريخ المضادة للجو. .

ولكن الطائرات العراقية قامت بأكبر عملية تحد عندما قام صقـور الجـو العـراقيـون في منتصف كانـون الثـاني ١٩٨٧ بشن (٨ غارات) على دفـاعـات العـدو الايراني الجوية التي زودته بها الصهيونية .

شملت هذه الغـارات بطـريات صواريخ هوك أرض - جو في كل من المحمـرة وشمـال المحمرة وبندر خميني وكرمنشاه ودمرتها تدميراً كاملاً .

ان الخبراء العسكريين إعتبروا هذه العمليات ، عمليات تحد مثيرة ، يقدر أن يقدم عليها أبرع الطيارين .



رقم الايداع في المكتبة الوطنية ببغداد ٣٥٩ لسنة ١٩٨٧

شركة المنصور للطباعة المحدودة - تلفون ٤١٦٣١٥٣